

ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

TOME IV

1^{er} OCTOBRE 1926

N^o 4

MÉMOIRES ORIGINAUX

PRÉSENCE A BORDEAUX DE *CULICOIDES PERPUNGENS*

Par A. H. MANDOUL

Professeur de Parasitologie à la Faculté de médecine de Bordeaux

Dans le courant du mois de mai de l'année dernière (1925), j'ai capturé à Talence, proche banlieue de Bordeaux, dans mon jardin, voisin du Jardin Botanique de la Faculté, de petits diptères piqueurs. Ayant pris ceux-ci sur le fait, en train d'effectuer leur repas sanguin, il ne pouvait subsister aucun doute, j'avais bien affaire avec des insectes suiteurs de sang.

1. MORPHOLOGIE. — Ces moucherons ont le port et l'allure générale des moustiques, mais ils sont beaucoup plus petits ; leur taille ne dépasse pas 2 mm. ou 2 mm., 5 (fig. 1). Ce sont des Chironomidés. La fig. 2 montre les détails des appendices céphaliques.

Les antennes sont longues ; les articles au nombre de 14 sont ornés de poils simples et courts chez les femelles, de poils touffus en forme de panache chez les mâles. Les palpes ont 4 articles sans compter le palpigèse. Entre les palpes, la trompe courte, constituée par une gaine ou lèvre inférieure non chitineuse servant de fourreau, complétée au-dessus par le lobe ou lèvre supérieure, dans lequel sont enfermés : 2 mandibules pointues, dentelées, fortement chitineuses ; 2 maxilles moins chitineuses, également pointues ; l'hypopharynx, pièce impaire, pointue, munie latéralement de dents ; mais peu chitineuse.

Les pattes plus courtes que celles des moustiques, portent à l'extrémité du dernier article du tarse, deux crochets, et un appendice, l'empodium, plus ou moins développé suivant les genres.

L'examen microscopique me fit reconnaître des représentants du genre *Culicoides*, auquel appartiennent la plupart des espèces piqueuses des Chironomidés. La détermination complète a été faite par un savant entomologiste, M. l'abbé Rieffer, de Bitche, spécialisé dans l'étude de cette famille d'insectes.

Ce *Culicoides* appartient à l'espèce : *Culicoides perpungens* Kieffer, déjà signalée dans le département des Deux-Sèvres. Les deux microphotographies (fig. 1 et 2) jointes à cette note permettent de



FIG. 1. — *Culicoides perpungens* ♀, $\times 15$ (Microphotographie originale).

saisir les caractères principaux de cette espèce (antennes, palpes, ailes) ; la nervation de l'aile, en particulier, peut être suivie, dans ses grandes lignes, à la loupe, sur la microphotographie reproduite dans la fig. 1. L'aile est hyaline, non tachetée. Ces caractères varient d'ailleurs d'un sexe à l'autre. Les exemplaires que j'ai capturés et qui sont représentés dans la fig. 1 et 2 sont des femelles. Kieffer donne de cette espèce la description suivante : « Cu (nervure cubitale) et R (nervure radiale), adjacentes (?) ou presque adjacentes (δ), les deux cellules radiales non formées (?) ou à peine formées (δ), la 1^{re} de moitié plus longue que la 2^e, tige de D (nervure discoïdale) égalant T (nervure transversale), bifurcation de P (nervure porticale) sous l'extrémité de la 1^{re} cellule radiale, nervures pâles, Cu (cubitale) dépassant le milieu, surface blanche, soies longues à partir de l'extrémité de Cu jusqu'à la pointe alaire

(♂), ou soies longues éparses entre les soies courtes sur toute la surface (♀) ; brun noir, mat ; palpe de *albipennis* (1), mais le pourtour de l'organe sensoriel ♀ porte des poils courts, dressés et en massue ; antennes ♀ de *albipennis* (2) ; celles du ♂ jaune brunâtre, panache brun, scape noir, articles 2-11, ensemble 2 fois 12-14 réunis, ceux-ci longs, 11-14 comme 2 : 5,4 : 4,5 ; 3-8 subellipsoïdaux ; balanciers blancs ; pleures blanchâtres ; pattes brunes, tarses plus clairs, tibias et 3 premiers articles tarsaux à longs poils dorsaux,



FIG. 2. — *Culicoides perpungens* ♀. Tête et appendices céphaliques, $\times 80$
(Microphotographie originale).

4^e article cylindrique ; articles terminaux de la pince minces et glabres dans les 2/3 distants, gros, pubescents et parsemés de longs poils dorsaux au tiers basal, lamelle atteignant l'extrémité des articles basaux. L. ♂ 2,5 ; ♀ 2. » (pages 76-77).

2. BIOLOGIE. — Ces moucherons ont fait leur apparition dans mon jardin, seulement l'an dernier. Bien qu'habitant depuis cinq ans ce même lieu, je n'avais pas eu encore l'occasion de constater leur présence. Cette année-ci le moment de leur apparition a été

(1) ...« Article 2^e des palpes graduellement élargi au côté médial jusqu'au delà du milieu, puis aminci fortement, presque aussi long que 3 et 4 réunis, ceux-ci égaux... »

(2) « ...Articles 10-14 des antennes ensemble à peine plus longs que 2-9 réunis, 10^e de moitié plus long que le 9^e, égal au 11^e, 12 et 13 un peu plus longs, 14^e le plus long, 3-9 un peu plus long que gros. »

plus précoce, puisqu'ils ont commencé à manifester leur activité dès le mois d'avril ; il est vrai que le mois précédent a été exceptionnellement chaud ; les diptères piquent exclusivement à l'extérieur de l'habitation ; ils ne pénètrent jamais à l'intérieur des appartements. Le soir ils se rassemblent en troupes nombreuses qui voltigent autour de la maison. Je n'ai surpris en flagrant délit de piqûre que des femelles, et seulement au cours de la journée.

La capture des moucherons peut s'opérer soit lorsqu'ils sont au repos, en les coiffant avec un petit tube de verre, soit lorsqu'ils sont en plein vol réunis en essaim, en agitant un linge mouillé sur lequel ils viennent se fixer.

3. PATHOLOGIE. — La piqûre des *Culicoides* est particulièrement douloureuse, beaucoup plus même que celle des moustiques. Les lésions consécutives à la piqûre ont l'aspect de petites nodosités rosées, arrondies, faisant une légère saillie à la surface de la peau, centrées par un pertuis représentant le lieu de l'effraction. Ces lésions mesurent un centimètre de diamètre environ ; elles sont très prurigineuses. Le prurit est même le premier symptôme qui avertit la victime de l'agression ; la piqûre elle-même n'est pas perçue. Ces nodosités persistent pendant une dizaine de jours, puis disparaissent sans laisser de traces. On les trouve disséminées sur les parties découvertes du corps ou d'un accès facile, principalement sur les membres inférieurs ; les bas de laine n'offrent qu'une protection insuffisante. Le visage m'a paru être respecté. Les sujets à peau fine, les femmes et les enfants sont plus particulièrement exposés à la voracité de ces diptères. Au moment où ces moucherons exercent leurs sévices, les moustiques ne manifestent encore aucune activité, ce qui n'empêche pas les personnes incommodées d'incriminer plutôt ces derniers.

RÉSUMÉ

En résumé, mes observations montrent l'existence à Bordeaux d'un petit diptère piqueur de la famille des Chironomidés, le *Culicoides perpungens* Kieffer dont la présence a été déjà signalée dans le département des Deux-Sèvres. Ce moucheron est très agressif et sa piqûre particulièrement douloureuse. Des travaux ultérieurs nous permettront de fixer, je l'espère, les limites de son domaine dans notre région, et des notions nouvelles sur sa biologie.

BIBLIOGRAPHIE

KIEFFER (J.-J.). — *Chironomidae Genera Insectorum*, fasc. 42, 1908, p. 1-78 et 4 pl.
— *Chironomidae Ceratopogoninae*. Fauve de France. P. Lechevalier, éd., Paris, 1925, fasc. 11. Diptères (Nématocères piqueurs).

UN NOUVEL ASCARIDE CHEZ *RANA ESCULENT* DE PROVENANCE CORSE (1)

Par M. KHALIL

Professeur de Parasitologie à la Faculté de médecine du Caire

En disséquant une grenouille, *Rana esculenta*, provenant de la Corse, le professeur Brumpt a trouvé quatre exemplaires d'un ascaride, l'un dans la portion prépylorique de l'estomac, les autres dans les trois premiers centimètres de l'intestin.

Etant donné la rareté de ces parasites, il me soumit très aimablement ces spécimens pour les déterminer. J'ai constaté qu'ils

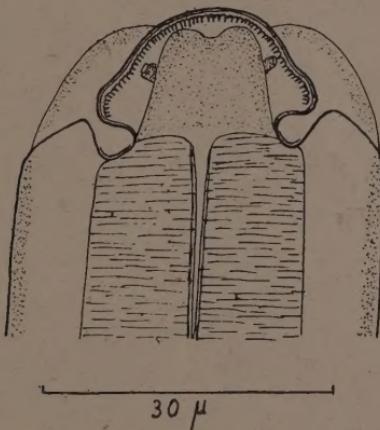


FIG. 1. — Extrémité antérieure d'*Amplicæcum brumpti* n. sp., femelle.

appartiennent au genre *Amplicæcum* Baylis, 1920, et qu'ils représentent une espèce nouvelle pour laquelle je propose le nom d'*Amplicæcum brumpti* n. sp.

DESCRIPTION. — Sur les quatre spécimens examinés, il y avait trois femelles, dont l'une à l'état de maturité sexuelle et un mâle. Ces vers sont longs et filamenteux, s'enroulant sur eux-mêmes dans le liquide conservateur. La cuticule est épaisse et striée transversalement. L'extrémité postérieure est conique dans les deux sexes

(1) Traduit de l'anglais par M. le Dr H. Galliard.

et plus enroulée chez le mâle que chez la femelle. A l'extrémité antérieure se trouve la bouche, entourée de trois lèvres, l'une dorsale, les deux autres subventrales, de $15\text{ }\mu$ à $17\text{ }\mu$ de long, munies de crêtes denticulées à la face interne. Il existe des lèvres intermédiaires. La lèvre dorsale porte deux larges papilles, et les deux lèvres subventrales en portent chacune une seule.

L'œsophage est simple, sans bulbe postérieur ; sa longueur est égale au dixième de la longueur totale du corps. Il existe un diverticule intestinal très long de 2 mm., 3 à 2 mm., 7 de long.

Le mâle mesure à peu près 44 mm. de long et 0 mm., 50 de dia-

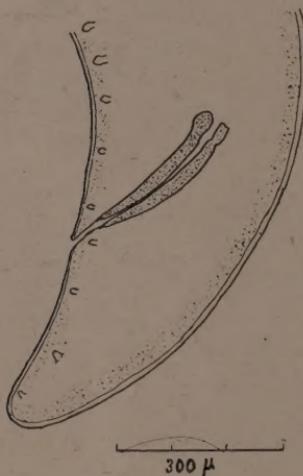


FIG. 2. — Extrémité caudale d'*Amplicæcum brumpti* n. sp., mâle.



FIG. 3. — Extrémité caudale d'*Amplicæcum brumpti* n. sp. femelle.

mètre à sa partie la plus épaisse. L'anneau nerveux est situé à 0 mm., 78 de l'extrémité antérieure. Le diverticule intestinal à 2 mm., 3 de long.

L'extrémité caudale, épaisse et conique, est munie d'ailes bien développées.

Le cloaque est situé à 0 mm., 250 de l'extrémité de la queue. Il y a cinq paires de papilles préanales, trois paires de papilles postanales et en outre une seule papille terminale. Les spicules sont égaux, courts et épais. Ils mesurent $330\text{ }\mu$ de longueur. Il n'y a pas de pièce accessoire.

La femelle mesure 70 mm. de long et 0 mm., 75 dans sa partie la plus large. La vulve est située à 19 mm. de la tête, dans le tiers antérieur du corps. L'utérus et les ovaires s'étendent de la vulve

ESPÈCES DU GENRE AMPLICÉUM

	<i>Amp. colurum</i> Baylis, 1919	<i>Amp. involuta</i> Gedoelst, 1916	<i>A. varani</i> Baylis et Daubney, 1922	<i>A. africanum</i> Taylor 1924	<i>A. gracilis</i> Yorke et Maplesone, 1926	<i>A. Brumpti</i> n. sp.
	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀
LONGUEUR.....	46 ^{mm}	12-13.5 ^{mm}	20 ^{mm}	22-24.9 ^{mm}	24.75 ^{mm}	22-30 ^{mm}
LARGEUR MAXIMA.....	1 »	0.43 »	0.59 »	0.73 »	0.8 »	0.46-0.68 »
PHOSPHAGE.....	7 »	1.96-2 »	2.4 »	3.5 »	4.7 »	1/11
CŒCUM.....	3	1.6 »	1.6 »	2 »	0.9 »	1.0 »
SPICULES.....	5	0.93-0.95 »	*	0.5 »	0.85 ^{mm}	0.01-1.04 ^{mm}
CLOAQUE.....	0	0.24 »	*	0.16 »	0.31 »	0.255 »
PAPILLES Prénanales. Postanales	-	12	3	32	10-12	10
ANUS.....	0.23 »	0.24 ^{mm}	0.24 ^{mm}	0.32 ^{mm}	0.3 ^{mm}	0.220 ^{mm}
VULVE.....	17 »	Prem. moltié	6.5 »	Prem. moltié	Tiers antér.	19 »
Distan. à partir de la tête						
ŒUFS.....		0.112×0.070 » 0.125×0.075 »		0.121×0.066	0.075-0.075×0.05 »	0.121×0.050 ^{mm}
HÔTE.....				<i>Caenæleon dilepis</i>	<i>Varanus salvator</i>	<i>Bufo vulgaris</i>
HABITAT.....				Estomac	Intestin	Estomac
LOCALITÉ.....				Congo	Indes	Afrique occidentale
						Géorgie

vers la partie postérieure du corps. L'extrémité caudale est large. L'anus est situé à 0 mm., 25 de l'extrémité de la queue. Les œufs sont ovales, entourés d'une coque assez épaisse. Leur surface est finement mamelonnée. Ils mesurent 110 μ de long et 64 μ de large. Ils contiennent un embryon au stade de morula.

DISCUSSION. — Le genre *Amplicœcum* fut créé par Baylis en 1920, d'après une espèce, *A. colurum*, dont la femelle seule fut décrite ; actuellement le genre comprend six espèces provenant d'hôtes très différents. L'espèce décrite ici est remarquable par ses spicules très courts. Elle est plus longue qu'aucune des autres espèces. Le tableau ci-joint contient les dimensions principales des espèces décrites.

Ces espèces sont surtout caractérisées par la présence de la bordure dentelée de la face interne des lèvres, par un cœcum unique et un œsophage simple. *A. africanus* possède quelquefois deux cœcums, ce qui prouve que cette structure est sujette à de grandes variations. Les caractères mâles du genre ne peuvent pas être encore strictement définis d'après la description d'un mâle de l'espèce *A. colurum*. Etant donné les variations énormes de la longueur et de la forme des spicules et des papilles anales, il serait peut-être nécessaire de créer des sous-genres.

BIBLIOGRAPHIE

BAYLIS (H.-A.). — Some new Eutozoa from birds in Uganda. *Ann. and Magaz. of Natural History* (9), III, 1919, p. 457.
 — On the classification of the Ascaridæ. *Parasitology*, XII, 1920, p. 253.

BAYLIS (H.-A.) et DAUBENEY (R.). — Parasitic Nematodes in the collection of the Zoological Survey of India. *Mem. of the Indian Museum*, VII, 1922, p. 263.

GEDOELST (L.). — Notes sur la faune parasitaire du Congo belge. *Rev. Zool. africaine*, V, 1916, p. 1.

TAYLOR (E.-L.). — Notes on some Nematodes in the Museum of the Liverpool School of tropical Medicine. *Ann. of Trop. Med. and Parasitology*, XVIII, 1924, p. 601.

YORKE (W.) et MAPLESTONE (P.-A.). — *The Nematode parasites of vertebrates*. London, 1926.

***TELORCHIS GABESENSIS N. SP. PARASITE
DE LA TORTUE AFRICAINE CLEMMYS LEPROSA SCHWEIGG***

Par J.-S. RUSZKOWSKI

Assistant du Laboratoire de Zoologie à l'Université de Varsovie (1)

Pendant mon court séjour en Tunisie, dans les premiers jours de juin 1925, j'ai eu l'occasion de trouver quelques exemplaires de *Telorchis* sp. ; ce parasite ressemble beaucoup au *Telorchis solivagus* Odhner ; néanmoins, il présente certaines différences, ce qui me permet de créer pour lui une nouvelle espèce, *Telorchis gabeensis*.

Les matériaux qui m'ont servi à la description de cette espèce proviennent d'une tortue : *Clemmys leprosa* Schweigg, capturée par moi dans l'oasis de Gabès. Sur trois tortues, une seule était infectée par trois exemplaires de ce trématode ; ils ont tous été trouvés dans la partie postérieure de l'intestin grêle.

La description que je donne est basée sur l'exemplaire le mieux conservé. Sur la photographie qui accompagne le texte (fig.), exécutée par le prof. J. Tur, la partie antérieure du trématode est légèrement enroulée en dedans ; les deux autres exemplaires sont partiellement endommagés.

En jetant un coup d'œil sur le tableau ci-joint, on remarque une grande ressemblance entre notre espèce et celle qui a été décrite en 1902 par Odhner, recueillie chez une *Clemmys caspica* Gmel. provenant de Transcaucasie et qui fut retrouvée en Arménie (Transcaucasie) dans l'*Emys orbicularis* L. par Skriabine qui l'a décrite dans ces *Annales* (2).

Le parasite que j'ai découvert a une forme très allongée et se rétrécit d'une manière uniforme vers l'extrémité postérieure. Il mesure 6 mm., 8 de longueur. La largeur maxima du corps se trouve au niveau de la ventouse ventrale, où elle atteint 712 μ ; au niveau de l'ovaire, elle est de 658 μ et entre les deux testicules elle n'est plus que de 492 μ . A l'exception d'une petite surface au-dessus de la ventouse buccale, tout le corps est couvert d'épines très dures sur la partie antérieure, plus rares sur la partie postérieure ; sur le

(1) Ce travail a été exécuté en partie avec les subsides de l'International Education Board.

(2) *Annales de Parasitologie*, III, 1925, p. 284.

bord du corps, au voisinage du pharynx, ces épines se trouvent à une distance de 3 μ , 7 ; aux environs de l'ovaire, à 12 μ , 9 et aux environs des testicules à 27 μ , 6 ; les dernières épines visibles se trouvent à une distance de 0 mm., 2 de l'extrémité du corps.

La ventouse buccale, plus grande que la ventouse ventrale, a $154 \times 162 \mu$; lorsque cette dernière est ronde, elle mesure 138 μ de diamètre. Le pharynx, long de 114 μ , est précédé d'un étroit prépharynx de 55 μ .



FIG. 1. — *Telorchis gabenensis*
n. sp. $\times 15$.

Les glandes vitellogènes ne sont pas de mêmes dimensions, ce qui rappelle leur disposition chez *T. parvus* Braun. D'un côté, commençant à une distance de 1 mm., 080 de l'ovaire, elles se terminent à une distance de 430 μ avant les testicules ; de l'autre, commençant plus bas, à 650 μ de l'ovaire, elles se terminent plus haut de 130 μ que les précédentes, elles sont donc plus courtes de 560 μ .

Les œufs sont nombreux ; ils mesurent 27,6 \times 29 μ de long et de 13 à 15 μ , 7 de large ; la largeur la plus fréquente étant de 14 μ , 7.

Les branches de l'intestin, se ramifiant à la distance de 950 μ du centre de la ventouse ventrale, s'étendent jusqu'à l'extrémité du corps. L'ovaire est ovale, mais longitudinalement, ce qui différencie cette espèce du *T. solivagus* qui a l'ovaire ovale, mais transversalement ; il mesure 224 \times 184 μ . Les testicules, longitudinaux, disposés l'un près de l'autre, ont 362 \times 274 μ pour l'antérieur et 383 \times 274 μ pour le postérieur ; ils se trouvent à peine à la distance de 550 μ de l'extrémité du corps. L'utérus, atteignant le bord antérieur du testicule antérieur, forme des circonvolutions irrégulières entre les branches de l'intestin. Il forme dans sa partie terminale un métraterme avec une musculature très marquée. L'orifice génital se trouve presque au milieu, à la distance de 26 μ du bord de la ventouse ventrale. La poche du cirrhe forme un long sac commen-

Je donne ci-dessous un tableau comparé des signes caractéristiques de la nouvelle espèce et du *Telorchis solivagus*, d'après les données de Skriabine (1) ; ce tableau fait mieux ressortir la différence qui existe entre ces deux espèces.

	<i>Telorchis solivagus</i> Odhn. d'après la description de Skriabine	<i>T. gabeensis</i> n. sp.
Longueur du corps....	9,5 mm	6,8 mm
Largueur du corps	{ au niveau de la ventouse buccale. 870 μ . au niveau de l'ovaire — au niveau des testicules	712 μ 658 μ 492 μ
Ventouse buccale	150 \times 160 μ	154 \times 162 μ
Prépharynx.....	—	55 μ
Pharynx.....	99 μ	114 μ
Ventouse ventrale.....	210 μ	138 \times 138 μ
Ovaire.....	{ transversalement ovale 300 \times 380 μ Diamètre de testicule antér.. 430 \times 430 μ	{ longitudinalement ovale 224 \times 184 μ — — postér. 490 \times 450 μ 362 \times 274 μ 383 \times 274 μ
Œufs.....	34 \times 19,3 μ	{ long., 27,6 — 29 μ larg., 13 — 14,7 — 15,7 μ
Epines.....	dans la partie antérieure du corps	sur la surface entière du corps
Hôte	<i>Emys orbicularis</i>	<i>Clemmys leprosa</i>
Distribution géographique.....	Arménie (Transcaucasie)	Oasis Gabès (Tunisie)

Les différences les plus importantes entre les deux espèces sont : le rapport de la dimension de la ventouse buccale et de la ventouse ventrale qui est exactement inverse, la présence du prépharynx, la situation et les dimensions de l'ovaire, les rapports de l'axe longitudinal et de l'axe transversal des deux testicules, la présence des épines sur toute la surface du corps et non pas seulement sur la partie antérieure, ainsi que la longueur différente des deux glandes vitellogènes. La différence dans les dimensions des œufs est peu marquée, comparativement aux données d'Odhner.

(1) En 1925, Skriabine et Popow ont décrit une nouvelle espèce *Cercorchis shelkownikovi* n. sp. dans le *Rus. journ. tropisch. mediz.*, Moscou, I. Malheureusement, je n'ai pu me procurer ce journal.

DERMOPHAGUS SQUALI N. G., N. SP. (1)

Par G.-A. MAC CALLUM

Baltimore, M. D.

Le 20 juillet 1923, à Woods Hole, on apporta des chiens de mer, *Squalus acanthias*, qui présentaient au sommet de la tête et au niveau des épaules des parties dépourvues d'épiderme. Les taches étaient rouges et, en les examinant de plus près, on s'aperçut qu'elles étaient couvertes de trématodes, petits et nombreux, qui se nourrissaient évidemment aux dépens de la peau sous-jacente. On constata, en essayant de les retirer, qu'ils étaient assez adhérents par leurs deux extrémités ; il était néanmoins le plus souvent possible de les enlever, en les traumatisant légèrement. A l'examen microscopique, on s'aperçut que cette adhésion si ferme aux téguiments du squale était due à la présence de fentes profondes, à marge chitineuse, allongées dans le grand axe du ver. Il existait une de ces fentes à chaque extrémité, en connexion avec une masse musculaire qui les faisait mouvoir. On ne trouva rien qui ressemblât à une ventouse.

DESCRIPTION. — L'anatomie de ces vers, exception faite de ces organes particuliers, est très simple. Ils sont petits, de taille variable. Les plus grands mesurent 4 mm. de long et 2 mm. de large. Ils sont très plats, arrondis à l'extrémité antérieure, pointus à l'extrémité postérieure.

Les vitellogènes s'étendent largement vers l'extrémité buccale et occupent une grande partie du ver. A la partie centrale, au milieu de ces vitellogènes, on trouve un testicule simple et arrondi. Dans l'espace situé en avant de celui-ci, le long de la marge antérieure droite, on remarque la vésicule séminale et le réceptacle séminal plus grand ; au centre de cet espace, qui est une cavité plus ou moins circulaire, se trouve l'utérus contenant un œuf jaune, irrégulièrement conique ou en forme de diamant.

Le pore vaginal est situé à la partie gauche de cet espace et le cirrhe, ayant sa base du côté droit, est renforcé par deux longs

(1) Ce nouveau trématode doit être placé dans une nouvelle famille, les *Dermophagidae*, et dans une nouvelle sous-famille, les *Dermophaginiæ*.

crochets cornés. Il s'étend à travers la cavité, atteignant presque l'orifice vaginal.

Les conduits vitellins paraissent couvrir le bord postérieur de cet

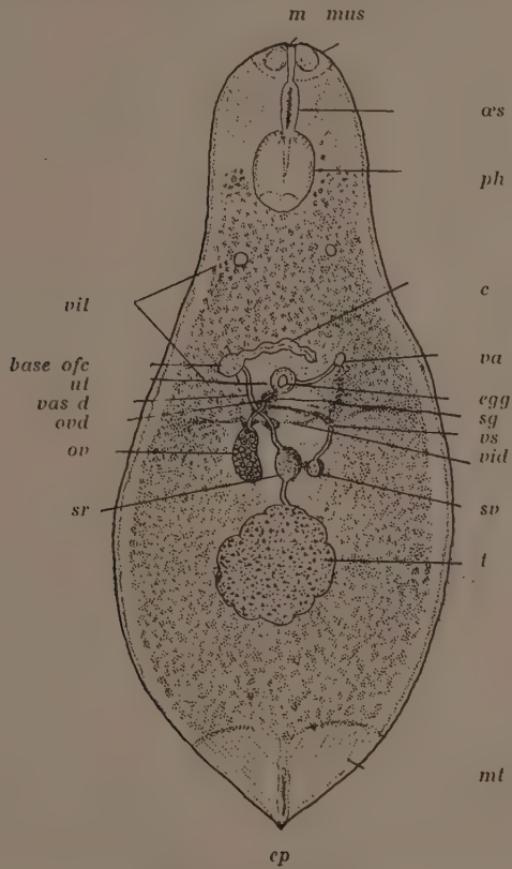


FIG. — *Dermophagus squali* n. g., n. sp. m, bouche ; *mus*, muscles ; *o's*, œsophage ; *ph*, pharynx ; *c*, cirre ; *vd*, pore vaginal ; *egg*, œuf ; *sg*, glande coquillière ; *vs*, vésicule séminale ; *vid*, vitelloducte ; *t*, testicule ; *mt*, tissu musculaire ; *ep*, pore excréteur ; *sr*, réceptacle séminal ; *ov*, ovaire ; *ovd*, oviducte ; *vas d*, canal déférent ; *ut*, utérus ; *vit*, vitellogène.

espace central, et, derrière cet espace, il y a une aire triangulaire qui se termine de chaque côté du rectum ou canal anal. De part et d'autre de celui-ci se trouve une masse de fibres musculaires plus ou moins puissantes.

Ces vers n'ont pas été vus, autant que je puis l'affirmer, sur

d'autres poissons que chez les requins ; même s'il en est ainsi, il est peu probable qu'ils puissent léser la peau plus épaisse des grands requins comme ils le font chez *Squalus acanthias*. Ces parasites n'étaient pas très nombreux et se cantonnaient apparemment aux endroits indiqués, où ils puisaient leur nourriture.

Des vers semblables ont été trouvés sur des requins plus grands, mais ils ne semblaient pas écarter l'épiderme, tout en y adhérant solidement. Les deux variétés de chiens de mer, épineux et lisses, semblent être pareillement atteints et les trématodes semblent pouvoir éventuellement causer leur mort.

DIMENSIONS. — Longueur : 3 à 4 mm. ; largeur : 2 mm.

HÔTE. — *Squalus acanthias*.

HABITAT. — Téguments de la tête et des épaules.

LOCALITÉ. — Woods Hole, Massachusetts.

CESTODES ET TRÉMATODES
RÉCOLTÉS PAR LE PROFESSEUR BRUMPT
AU COURS DE LA MISSION DU BOURG DE BOZAS
Par Ch. JOYEUX et P. MATHIAS

M. le professeur Brumpt a bien voulu nous confier l'étude des cestodes et des trématodes récoltés par lui au cours de la mission du Bourg de Bozas, de la mer Rouge à l'Atlantique (1900-1903).

Une partie des hôtes seulement a été déterminée au Muséum National d'Histoire Naturelle (1) ; pour le reste, nous n'avons pu obtenir que des diagnoses imprécises, les dépouilles des animaux n'ayant pas été conservées. Voici la liste des parasites, classés d'après leur hôtes.

I. — CESTODES

HOMME. — Indigène du Tourkouana et Arabe du Yemen.

Tænia saginata (Göze, 1782). — Nous pensons, avec J.-C. Baer (1925), qu'il n'y a pas lieu de maintenir le genre *Tæniarhynchus* Weinl., pour ce cestode.

CERCOPITHECUS PYGERYTHRUS Geoffroy, Harar.

Bertiella studeri (R. Blanchard, 1891). — Notre espèce correspond à la description de J. Bourquin (1905). Notons cependant que l'alternance des pores génitaux n'est pas absolument régulière. On en trouve parfois deux anneaux voisins ayant le pore du même côté. Cette légère anomalie ne nous semble pas devoir justifier la création d'une nouvelle espèce. Southwell a déjà trouvé *B. studeri* chez *C. pygerythrus* (1924).

FELIS SERVAL Schreb., Yeï (Congo belge).

Dipylidium chyzeri V. Ratz, 1897.

Sparganum sp. — Dans le tissu cellulaire sous-cutané, nous assimilons ce *Sparganum* à celui décrit par Shipley (1902), également chez *Felis serval*. La description et les figures de cet auteur cadrent avec nos échantillons.

(1) Les oiseaux conservés ont été étudiés par M. J. Berlioz. *Bull. Mus. Hist., Nat.* 1922, p. 259-342-394.

Diphyllobothrium decipiens (Dies., 1850). — Nous identifions ce parasite en nous basant sur la description récente de A. Chandler (1925).

CHACAL A MANTEAU sp., Harar (probablement *Canis mesomelas* Schreb.).

Mesocestoïdes sp. — Deux jeunes exemplaires.

FELIS PARDUS L. Dongou (Ouellé).

Diphyllobothrium sp. — Quelques jeunes exemplaires.

LYCAON PICTUS Temm. Lac Rodolphe.

Tænia hydatigena Pallas, 1766. — A notre connaissance, on n'a pas encore signalé *T. hydatigena* chez ce carnivore.

TACHYORYCTES SPLENDENS Rüpp., Goba (pays Galla).

Multiceps spalacis (Moniez, 1880). — Déjà étudié par l'un de nous (Ch. Joyeux, 1923).

Hymenolepis diminuta (Rud., 1819). — Nous rattachons à cette espèce un grand nombre de fragments dont les plus longs ne dépassent guère 80 millimètres. Ils ressemblent tout à fait à *H. diminuta* par le scolex et les organes génitaux, les œufs non mûrs ne permettent pas de mensurations exactes ; au surplus, le matériel est macéré. On sait qu'*H. diminuta*, cosmopolite, est assez ubiquiste, vivant chez plusieurs rongeurs et parfois chez l'homme. Rien d'étonnant à ce qu'il se trouve chez *T. splendens* (spalacidés). D'ailleurs les espèces d'*Hymenolepis* inermes décrites chez les rongeurs ne paraissent pas toutes exactement définies.

GRAND RAT COMESTIBLE sp. (probablement *Cricetomys gambianus* Waterh.). — Dongou (Ouellé).

Inermicapsifer guineensis (Graham, 1908).

RAT sp. Tuglidaïdi.

Inermicapsifer arvicanthidis (Kofend, 1917).

PROCAVIA sp. — Harar.

Anoplocephala spatula Linst., 1901.

Inermicapsifer hyracis (Rud., 1810).

PROCAVIA sp. — Gueldessa, Fidaïdé.

Inermicapsifer hyracis (Rud., 1810).

CAMELUS DROMEDARIUS L. — Pays somali.

Stilesia vittata Railliet, 1896.

Cysticercus cellulosæ (Gmelin, 1790). — A notre connaissance c'est la première fois qu'on signale la ladrerie chez le chameau.

C'est donc un nouvel hôte pour *C. cellulosæ*, qui est d'ailleurs très ubiquiste.

MOUTON. — Suez.

Cysticercus tenuicollis (Rud., 1810).

CHEVAL ABYSSIN. — Addis-Ababa.

Anoplocephala perfoliata (Göze, 1782).

MULET. — Addis-Ababa.

Anoplocephala perfoliata (Göze, 1782).

ZÈBRE A GROS SABOTS sp. (probablement *Equus grevyi* M.-Edw.).

— Mont Fické, Harar du sud.

Anoplocephala rhodesiensis Yorke et Southwell, 1921. — Ce cestode, considéré d'abord par Baer (1923) comme une variété d'*A. perfoliata*, a été ensuite rétabli par lui-même (1925) comme ayant une réelle valeur spécifique, après comparaison avec *A. spatula* (Linst.). Il est, dans nos échantillons, plus massif qu'*A. perfoliata*, comptant au moins deux fois plus de segments, comme l'ont fait ressortir Yorke et Southwell (1921). Quant au deuxième caractère distinctif donné par ces auteurs : stérilité des anneaux de la moitié postérieure, elle est loin d'être constante dans nos exemplaires. Sur 29 anoplocéhales, nous avons compté, par dilacération des derniers anneaux, 16 stériles et 13 fertiles. Encore faut-il tenir compte que, dans les 16 stériles, 4 montraient de rares œufs ; nous ne comptions comme fertiles que ceux dont les derniers anneaux sont bourrés d'œufs. Ceux-ci sont absolument semblables à ceux d'*A. perfoliata*; leur diamètre atteint de 83 à 88 μ , l'embryon hexacanthe mesure de 14 à 17 μ .

PINTADE D'ABYSSINIE (*Numida* sp.).

Hymenolepis villosa (Bloch, 1782).

Raillietina (*Paroniella*) *numida* (Fuhrmann, 1912).

CORBEAU DU PAYS SOMALI (*Corvus* sp.). — Imi (pays somali).

Raillietina (*Paroniella*) *corvina* (Fuhrmann, 1905).

II. — TRÉMATODES

MULET ABYSSIN. — Addis-Ababa.

Gastrotiscus ægyptiacus (Cobbold, 1876).

ELÉPHANT D'AFRIQUE (*Loxodon africanaus* Blum.). — Congo.

Brumptia gigas (Tavassos, 1922). Syn. : *Cladorchis gigas* Mac

Callum, 1917. — Les échantillons ont déjà été étudiés par L. Travassos, qui a créé pour cette espèce le genre *Brumptia* (1922).

BIBLIOGRAPHIE

BAER (J.-G.). — Considérations sur le genre *Anoplocephala*. *Bull. Soc. neuchâteloise des Sc. nat.*, XLVIII, 1924, p. 3-16.

— Contributions to the Helminthic-fauna of south Africa. Thèse Fac. Sc., Neuchâtel, 1925, 11-th. and 12-th. Report of the Director of Veterinary Education and Research, Pretoria.

BOURQUIN (J.). — Cestodes de mammifères. Le genre *Berlia*. *Revue suisse de zool.*, XIII, 1905, p. 415-505.

CHANDLER (A.-G.). — The helminthic parasites of cats in Calcutta and the relation of cats to human helminthic infections. *Indian journ. of med. res.*, XIII, 1925, p. 213-227.

JOYEUX (Ch.). — Note sur le *Multiceps spalacis* (Moniez, 1880). *Ann. de Parasitologie*, I, 1923, p. 65-69.

SHIPLEY (A.-E.). — On a collection of parasites from the Sudan. *Arch. de Parasitologie*, VI, 1902, p. 604-611.

SOUTHWELL (T.). — Notes on certain cestodes in the school of tropical medicine, Liverpool. *Ann. of trop. med. and Parasit.*, XVIII, 1924, p. 177.

TRAVASSOS (L.). — Brazil medico, 20 mai 1922.

YORKE (W.) et SOUTHWELL (T.). — Lappeted *Anoplocephala* in horses. *Ann. of trop. med. and paras.*, XV, 1921, p. 249-265.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.

DES CESTODES ADULTES PEUVENT-ILS VIVRE DANS LA CAVITÉ GÉNÉRALE D'OISEAUX ?

Par J.-G. BAER

M. W. Michaelson, directeur du musée zoologique de Hambourg, nous a prié de déterminer quelques cestodes provenant d'oiseaux tués dans l'ancienne colonie allemande du sud-ouest africain.

Nous avons été très étonné de voir que ces cestodes avaient été recueillis dans la cavité générale de plusieurs oiseaux. Au premier abord, cela ne nous semblait pas impossible, vu que par la grenaille de plomb l'intestin peut facilement être lésé et les parasites s'en échapper. Après plus ample information, nous avons appris par M. W. Michaelson que les oiseaux en question avaient été pris au lacet, de sorte que les intestins n'ont pu être lésés en aucune façon.

Avant de discuter les faits, nous décrirons brièvement les espèces trouvées.

Le premier oiseau examiné fut une pintade, *Numida vulturina*, et il y fut recueilli de nombreux fragments, sans scolex, qui appartiennent à une espèce assez fréquente chez les pintades, à savoir *Porogynia paronai* (Moniez, 1892).

Nous avons trouvé également plusieurs fragments et quelques jeunes exemplaires de *Bertiella delafondi* (Railliet, 1892), provenant de la cavité générale de trois pigeons de l'espèce *Turtur capicola damarensis*.

Un seul des pigeons ne renfermait que des exemplaires jeunes, longs de 20 à 25 mm. et larges de 1 mm., 4. Ils ne présentent pas encore d'utérus bien développé ni par conséquent d'œufs. Les pores sexuels sont irrégulièrement alternes ; il y a de 66 à 87 testicules par segment et la poche du cirre mesure 0 mm., 15 de long sur 0 mm., 04 de diamètre. Le scolex est extrêmement petit et ne mesure que 0 mm., 3 de diamètre ; les quatre ventouses sont ovales, et leur plus grand diamètre est de 0 mm., 6 à 0 mm., 7.

Les individus adultes présentent tous les caractères anatomiques de l'espèce tels qu'ils ont été décrits par Fuhrmann en 1902.

Il est intéressant de noter que, d'après Fuhrmann, cette espèce atteint la longueur de 14 cm. et que, dans nos exemplaires jeunes, longs de 25 mm., les organes sexuels étaient presque complètement

développés. Cela est un des caractères anatomiques qui semble être général chez les *Anoplocephalidae*, à savoir que le développement de l'utérus est précoce, de sorte que plus des trois quarts des segments sont remplis d'œufs.

Enfin la troisième espèce a été également trouvée chez le pigeon *Turtur capicola damarensis*; il s'agit de *Raillietina (Ransomia) cryptacantha* Fuhrmann, 1909.

Cette espèce a été signalée jusqu'à présent chez *Turtur decipiens* et *Columba sp.* en Egypte.

Nous voici donc devant les faits, comment les interpréter?

Nous sommes enclin à admettre qu'il s'agit ici d'un accident, peut-être plus fréquent qu'on ne le croit et ayant des conséquences néfastes pour le parasite. Car, admettre que des cestodes vivant normalement dans l'intestin de leur hôte, pénètrent pour une raison que nous ignorons à travers la paroi intestinale pour se loger dans la cavité du corps, c'est admettre le suicide de l'espèce.

Comment et par où un cestode pourrait-il expulser ses œufs au dehors? A la rigueur on pourrait envisager la possibilité que quelques œufs sont expulsés par l'oviducte s'il s'agit d'une femelle, mais les chances sont bien minimes. Un fait qui, nous semble-t-il, vaut la peine d'être retenu, c'est que ces cestodes aient pu vivre dans un milieu si différent de celui auquel ils sont habitués et vivre sans pouvoir absorber par osmose les substances nécessaires à leur accroissement. Nous croyons pouvoir affirmer que ces cestodes étaient en vie lors de la capture de l'oiseau puisqu'ils ne montrent pas trace de macération, ce qui constitue un critère assez aléatoire nous en convenons, mais un des seuls qu'il nous soit possible d'utiliser dans ces conditions. Ces cestodes auraient-ils vécu sur leurs réserves de glycogène? Nous n'en savons rien, ne sachant même pas si le glycogène constitue une matière de réserve chez les cestodes. Quant au mode de pénétration à travers la paroi intestinale, il nous semble falloir admettre que cette pénétration a eu lieu au stade larvaire. Il nous est en effet difficile de supposer qu'un cestode adulte, long de plusieurs centimètres et assez large, ait pu passer à travers la paroi intestinale sans causer préjudice à son hôte. Cependant la chose semblerait possible comme le démontrent les exemples cités plus loin.

Le fait de trouver des cestodes adultes parasites dans la cavité générale de l'hôte, n'est pas nouveau.

Nous connaissons en effet les espèces suivantes:

Amphilina foliacea (Rudolphi, 1819), *Amphilina neritina* Salensky, 1874, *Amphilina paragonopora* Woodland, 1923, *Gigantolina magna*

(Southwell, 1915), *Nesolecithus janickii* (Janicki, 1908), *Schizochœrus liguloideus* (Diesing, 1850), *Archigetes appendiculatus* (Ratzel, 1868) et *Archigetes brachyurus* Mrazek, 1908.

Les deux dernières espèces appartiennent au groupe des *Pseudophyllidae* et se trouvent normalement dans la cavité du corps de *Tubifex* et de *Limnodrilus*, tandis que les autres espèces se trouvent normalement dans le cœlome de poissons.

Nous savons fort peu de chose sur la biologie de ces espèces. Woodland (1923), en examinant des silurides des espèces *Macrones aor.* et *M. seenghala*, a trouvé un exemplaire de *Amphilina paragonopora* en train de perforer la paroi du corps à la base d'une des nageoires pectorales ; il a de plus constaté chez un certain nombre de poissons, une ouverture au niveau d'une des nageoires pectorales, qui avait 3 mm. de diamètre et qui communiquait par une cavité inflammatoire avec la cavité du corps. Il en conclut que les exemplaires adultes contenant des embryons émigrent au dehors en perforant la paroi du corps de leur hôte.

Quant au mode d'infection du poisson, nous ne le connaissons pas. Woodland décrit une quantité de formes intermédiaires qu'il aurait trouvées enkystées dans le mésentère, mais sa description et ses dessins sont trop défectueux au point de vue histologique pour que l'on puisse être convaincu de la chose.

Il nous a semblé intéressant de publier cette note parce que, à notre avis, les cas sont assez rares en ce qui concerne le groupe des *Cyclophyllidae* et surtout des cestodes d'oiseaux. Scagliosi (1896) a bien trouvé des *Raillietina (Ransomia) botrioplitis* (Piana) situés sous la séreuse de l'intestin, où ils formaient d'assez volumineux kystes, mais sans la perforer complètement.

En ce qui concerne la pathologie humaine, nous connaissons, sauf erreur, trois cas, ce sont les cas de Stieda (1900), Nauwerck (1901) et de Fölsch (1922) (1).

Dans les trois cas, il s'agit d'un *Tænia saginata* qui avait perforé la partie descendante du duodénum et qui s'était frayé un passage extrêmement tortueux à travers le pancréas sans causer d'inflammation grave.

Le cestode n'était donc qu'en partie dans l'intestin mais il n'était cependant pas libre dans la cavité péritonéale. Il est intéressant de constater que dans les deux premiers cas cités il y avait un cancer du pylore et de l'estomac, et nous pouvons nous demander si ce

(1) Nous tenons à remercier ici tout spécialement M. le Dr Max Askanazy, professeur d'Anatomie pathologique à la Faculté de Médecine de Genève, d'avoir attiré notre attention sur ces cas.

blastome était la cause ou la conséquence de cette localisation curieuse du cestode.

BIBLIOGRAPHIE

FÖLSCH (W.). — *Können Bandwürmer den Darm von Menschen und Tieren durchboren?* Dissertation, Berlin, 1922.

FUHRMANN (O.). — Die Anoplocephaliden der Vögel. *Centralbl. f. Bakt. u. Parasit. Orig.*, XXXII, 1902, p. 122.

NAUWERCK (C.). — Perforation des Darmes und des Pancreas durch eine Taenie. *Verhandl. Deutsch. Path. Gesell. Aachen.*, 1901, p. 81.

SCAGLIOSI (G.). — Ueber einen seltenen Ausgang der von der *Taenia botrioplitis* im Huhndarm herbeigeführten Verletzungen. *Archiv. f. path. Anat.*, CXLV, 1896, p. 538.

STIEDA (A.). — Durchbohrung des Duodenum und des Pancreas durch eine *Taenia*. *Centralbl. f. Bakt. u. Parasit. Orig.*, XXVIII, 1900.

WOODLAND (W.-N.-F.). — On *Amphilina paragonopora* sp. n., and a hitherto undescribed phase in the life history of the genus. *Quart. Journ. Micr. Sc.*, LXVII, 1923, p. 47.

Laboratoire de Zoologie de la Faculté des sciences, Neuchâtel (Suisse).

NOTE SUR LE *CHILOMITUS LAGOSTOMI* FONSECA, 1916

Par G. LAVIER

Le genre *Chilomitus* a été créé par O.-R. da Fonseca en 1915 pour un flagellé nouveau *C. caviæ* qu'il avait rencontré dans l'intestin d'un cobaye sauvage *Cavia aperea* et du cobaye domestique *Cavia porcellus*. Cet auteur faisait rentrer son genre dans la famille des *Tetramitidæ* et le définissait ainsi : « Quatre flagelles antérieurs égaux, cytostome antérieur, pas d'axostyle. » L'année suivante, le même auteur décrivit une nouvelle espèce, *C. lagostomi*, parasite intestinal de la viscache *Viscacia viscacia*. Chalmers et Pekkola (1917) n'admirent pas le genre *Chilomitus* et, sans l'avoir vu, firent rentrer les espèces de Fonseca dans le genre *Tetrachilomastix* que cet auteur brésilien avait créé également en 1915 pour *Chilomastix gallinarum* Martin et Robertson, 1911, flagellé qui présente la structure du genre *Chilomastix s. str.*, mais avec quatre flagelles au lieu de trois. Fonseca répliqua, en 1917 et en 1920, en maintenant son point de vue, basé sur de nombreuses différences entre les deux genres et, en particulier, chez *Chilomitus*, la rigidité, la présence de grosses granulations sidérophiles, l'absence au cytostome de lèvres sidérophiles et de membrane ondulante.

J'ai eu, au cours de l'hiver 1922-1923, l'occasion, grâce à l'amabilité de M. le professeur Gley, du Collège de France, d'examiner les parasites intestinaux de trois viscaches qui lui avaient été envoyées de Buenos-Aires, leur provenance originelle n'étant d'ailleurs pas spécifiée. Ces trois exemplaires présentaient, en assez grande abondance, un flagellé qui se rapporte sans le moindre doute à *Chilomitus lagostomi* Fonseca. Une étude attentive de mes préparations me permet de conclure que le genre établi par Fonseca est parfaitement valide et fort éloigné du genre *Chilomastix*, mais en ce qui concerne la morphologie de ce flagellé, sur plusieurs points je ne puis partager l'opinion de Fonseca ; certains détails de structure semblent lui avoir échappé et je vais donner ici une nouvelle description de ce parasite.

A l'état frais, *Chilomitus lagostomi* a une forme ovoïde généralement allongée, mesurant 12 à 17 μ de long sur 5 à 8 μ de large. Comme le note Fonseca, le dimorphisme est beaucoup moins accentué que chez *C. caviæ* ; en effet, les formes trapues et courtes sont

rares. Le corps est aplati avec les bords latéraux légèrement gau-chis, de telle sorte qu'en mouvement le flagellé se visse littéralement dans le liquide, tournant lentement sur lui-même, flagelles en avant. Il est complètement indéformable. Cet aspect à frais, qu'avait décrit Fonseca avec qui je suis complètement d'accord, ne permet de le confondre avec aucun représentant du genre *Chilomastix*.

Après fixation et coloration à l'hématoxyline, le cytoplasme se présente absolument bourré de grosses inclusions sidérophiles ;



FIG. 1. — *Chilomitus lagostomi* Fonseca, 1916. 1 à 10, formes végétatives ; 1 et 3, différenciation assez poussée ; 2, 4, 5, 6, 7, 8 et 9, différenciation très poussée ; 11 et 12, formes kystiques.

aussi, pour étudier la structure, est-il nécessaire de pousser très fortement la différenciation ; on peut alors observer certains détails qui ont échappé à Fonseca.

Il existe un axostyle ou plus exactement un mince faisceau de fibres sidérophiles axiales grèles qui, partant de l'appareil blépharoplastique, passe tangentially au noyau pour aller se perdre au pôle postérieur du flagellé, sans s'extérioriser.

Le cytostome, comme l'a noté Fonseca, n'a pas de lèvres chromophiles et se présente simplement, quand l'orientation de l'individu s'y prête, comme une mince encoche claire ; il est non pas terminal mais subterminal, déterminant ainsi une lèvre antérieure et une

lèvre postérieure. Les quatre flagelles égaux partent non pas, comme l'a écrit Fonseca, d'une granulation basale unique, mais au moins de deux, chacun de ceux-ci n'étant peut-être que la fusion optique de deux blépharoplastes. Ces blépharoplastes sont situés tout au voisinage du noyau. De là, les flagelles s'engagent dans la lèvre antérieure, d'où ils émergent. Dans les exemplaires favorables, ce cheminement des flagelles dans la lèvre supérieure peut être suivi nettement.

Le noyau, situé antérieurement, serait, pour Fonseca, sphérique, rarement allongé. En réalité, je n'ai rencontré que des formes ovales avec chromatine périphérique toujours assez abondante ; le plus souvent, le contenu en était clair, mais quelquefois se rencontrent de grosses granulations chromatiques (fig. 1, 2, 5, 10).

Le cytoplasme vacuolaire présente les abondantes inclusions sidérophiles dont j'ai parlé plus haut à propos de la gène qu'elles apportent à l'étude cytologique. Elles sont très variables de taille et de forme ; elles ne paraissent pas de nature alimentaire ; elles ne sont pas non plus de nature mitochondriale car l'acide acétique ne les fait pas disparaître. Peut-être pourrait-on les rapprocher des granulations sidérophiles que l'on observe chez les *Trichomonas* ; elles n'en présentent pas toutefois la régularité de disposition. Chez l'animal vivant, elles sont difficilement visibles, leur réfringence ne différant pas sensiblement du cytoplasme.

Fonseca ne signale pas avoir rencontré de formes kystiques. Elles ne sont certainement pas fréquentes ; deux fois seulement j'ai observé dans mes préparations colorées des formes que l'aspect nucléaire et cytoplasmique me permet de rattacher à *Chilomitus lagostomi*. Dans l'une (fig. 12), l'aspect est tout à fait celui du protozoaire dépourvu de ses flagelles et renfermé dans une paroi ovariale ; dans l'autre, l'axostyle a disparu, les inclusions chromatiques sont devenues fort rares et l'on a quatre noyaux qui, quoique plus petits, ont toujours l'aspect caractéristique que leur donne leur chromatine périphérique.

Il est difficile de préciser les affinités de ce curieux flagellé. Fonseca l'a rangé dans la famille des *Tetramitidæ*, mais cette famille manque totalement d'homogénéité et il faut bien reconnaître que, si l'aspect du cytoplasme et de l'axostyle de *Chilomitus lagostomi* n'est pas sans rappeler quelque peu *Proteichomonas legeri* décrit par Alexeieff dans l'intestin de *Box salpa* et d'ailleurs assez mal connu, l'épaisseur du périplaste suffit à l'écartier des Trichomonades dont la cuticule est, au contraire, extrêmement mince sinon absente.

RÉSUMÉ

Le genre *Chilomitus*, contrairement à l'assertion de Chalmers et Pekkola, est bien valide. Il possède un axostyle, contrairement aux observations de Fonseca ; l'appareil blépharoplastique est également plus compliqué que ne l'a décrit cet auteur.

Chilomitus lagostomi peut présenter des formes kystiques uni et quadrinucléées.

BIBLIOGRAPHIE

ALEXEIEFF (A.). — Sur les flagellés intestinaux des poissons marins. *Arch. Zool. exp. et gén.*, VI, 1910, p. XVII.

CHALMERS et PEKKOLA. — *Chilomastix mesnili* (Wenyon, 1910). *Ann. of Trop. Med. and Parasit.*, XI, 1918, p. 245.

DA FONSECA (O.-R.). — *Estudos sobre os flagellados parasitos dos mamíferos do Brazil*. Th. Fac. Med. Rio de Janeiro, 1915.

— Sobre os flagellados dos mamíferos da Republica Argentina. *Brazil medico*, 25 nov. 1916.

— Estudos sobre os flagellados parasitos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, XII, 1920, p. 51.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.

ACTION DE L'AMIDON SUR LES CULTURES D'AMIBES

Par J. SAUTET

Après sa découverte de l'action favorable de l'amidon en poudre ajouté à certains milieux utilisés pour la culture d'amibes parasites du tube digestif, le professeur Brumpt nous a demandé de reprendre cette question afin de déterminer et de comparer l'action des différents amidons. Nous donnons dans cette note le résultat des expériences que nous avons faites à ce sujet ; mais avant de les exposer, il nous paraît nécessaire d'indiquer les conditions des expériences, les conclusions que l'on peut en tirer n'ayant de valeur que si ces conditions sont rigoureusement identiques.

Toutes les recherches primitives ont été faites sur des amibes (*E. dysenteriae* et *E. dispar*) cultivées selon la méthode de Bœck et Drbohlav sur milieu de Dorset, les milieux au sang ne nous ayant jamais donné de résultats favorables dans les mêmes conditions. Nous donnons les chiffres d'amibes par champ, afin de permettre la comparaison des résultats obtenus, ces chiffres n'ayant en effet qu'une valeur toute relative. Ils sont obtenus en examinant entre lame et lamelle une goutte de culture provenant du raclage de la surface solide du milieu de Dorset, goutte examinée à l'étuve chauffante de Foot, à l'objectif 2 et à l'oculaire 9 d'un microscope Stiassnie.

Ces quelques points étant précisés, voici ce que nous avons observé : Si l'on examine une culture d'amibes sur milieu de Dorset au bout de 24 heures, on trouve normalement un grand nombre d'amibes (50 environ) ; par contre, au bout de 48 heures, les cultures sont très pauvres et l'on ne rencontre plus que 2 à 3 amibes ; après 72 heures, les amibes ont complètement disparu. Si, au lieu de procéder ainsi, on ajoute avec la pointe d'un scalpel environ 0 gr., 02 d'amidon de riz à une culture riche de 48 heures et qu'on l'examine le lendemain, à la place d'une culture très appauvrie, on se trouve en présence d'un tube d'une richesse extrême (200 amibes et plus) : on a donc une culture beaucoup plus riche qu'elle ne l'avait jamais été sur milieu de Dorset simple. De plus, 72 heures après le premier repiquage, ce tube contient encore de nombreuses amibes (20 à 30) et même souvent, 96 heures après

l'ensemencement initial, il est possible de retrouver 2 à 3 amibes par champ.

Telle est l'expérience primitive du professeur Brumpt, expérience que nous avons renouvelée un nombre considérable de fois avec différentes souches d'amibes.

Cet accroissement de nombre et la survie des amibes en cultures semblent dus à l'adjonction d'un élément phagocytable, puisque normalement les amibes ne semblent pas se nourrir directement aux dépens du milieu, mais bien aux dépens des microbes associés. Or, dans les expériences que nous avons entreprises, on trouve les amibes bourrées de grains d'amidon, comme elles pourraient l'être de globules rouges. Cette affinité tient non seulement à la composition chimique de l'élément, mais aussi à sa petite taille (5 à 6 μ), comme nous le dirons plus loin.

Dans ces nouvelles conditions, nous avons cherché à connaître les variations du pH que pouvait entraîner la présence de l'amidon dans les cultures. Sur des tubes vierges à pH = 7,8, après ensemencement, nous avons observé les variations suivantes : Au bout de 48 heures, pH = 7,4 ; 24 heures après, pH = 6,6 ; 2 heures après, pH = 6,6 ; les cultures ont leur maximum de richesse vers 6,6. Ces constatations ne nous ont donc pas donné d'indications, car fréquemment nous avons vu disparaître les amibes d'une culture sans que le pH du tube ait varié, restant constamment à 6,6, ce qui prouve bien que le pH n'est pas tout dans les cultures.

Cette action favorable de l'amidon de riz ne se manifeste pas seulement sur des tubes déjà ensemencés ; en effet, si, au moment de l'ensemencement même, on ajoute de l'amidon au tube, on constate le lendemain des cultures beaucoup plus riches que celles d'un tube de Dorset simple (200 au lieu de 50) ; de plus, là encore, la longévité de la culture est augmentée de 24 à 48 heures. L'action de l'amidon dépend évidemment de la quantité ajoutée ; la quantité optima est environ de 0 gr., 02 ; au-dessous, l'action est peu sensible, tandis que très au-dessus elle devient plutôt défavorable.

Nous devons enfin signaler l'action heureuse sur la diminution du nombre des *Blastocystis* qu'entraîne l'adjonction d'amidon à une culture ; c'est ainsi que nous avons pu conserver pendant assez longtemps, vivante, une culture d'amibe contenant des *Blastocystis*.

Les cultures d'*E. dysenteriae* conservées et enrichies par cette méthode ne perdent en rien leur virulence : c'est ainsi qu'au vingt-sixième, au soixante-dix-huitième et au centième passages d'une de ces cultures nous avons inoculé des petits chats de 400 à 850 grammes : ces chats sont tous morts 3 à 6 jours après leur inoculation

et à l'autopsie nous avons trouvé des lésions typiques de dysenterie amibienne, remplies d'amibes hématophages.

Ces résultats obtenus avec l'amidon de riz nous ont conduit à rechercher l'action des différents amidons (1). Voici les résultats que nous avons obtenus :

1° *Amidon d'arrow-root*: Grains de 20 à 60 μ avec de petits grains. Dans ce cas, l'adjonction d'amidon n'apporte aucun changement à la culture. De très rares grains sont phagocytés.

2° *Amidon de blé* : Grains de 40 μ avec petits grains de 3 à 10 μ . Là encore, pas de phagocytose. Action nulle.

3° *Fécule de pomme de terre* : Grains de 30 à 50 μ . Pas de phagocytose. Action nulle.

4° *Farine de manioc* : Grains de 3 à 20 μ , mais non purs. Pas de phagocytose. Action plutôt défavorable. Signalons que dans ce cas nous avons par hasard trouvé un jour des kystes et des amibes à deux noyaux dans une culture qui n'en avait jamais présenté.

5° *Farine de châtaigne* : L'action semble plutôt défavorable.

L'amidon de riz doit donc seul être retenu pour son action très nette, rendant possible l'enrichissement rapide de cultures pauvres. Cette action semble due en partie à la petitesse des grains, qui constituent pour l'amibe un aliment de choix ; mais elle n'est cependant pas uniquement due à leur structure physique ; car nous ne saurions trop insister sur la valeur du milieu à l'amidon de J. Drbohlav, milieu beaucoup plus simple que le milieu de Dorset et présentant l'immense avantage de ne pas tolérer les *Blastocystis*. Ce milieu nous a permis d'isoler dans 6 cas des amibes provenant de selles fraîches, le premier tube donnant une culture beaucoup plus riche que celles isolées sur le milieu de Dorset utilisé comme témoin (4 à 10 et même 100 par champ 2, au lieu de 7 à 8 dans toute une goutte comme sur premier Dorset). Ces premières cultures sur milieu à l'amidon doivent du reste être repiquées chaque jour comme on le fait sur le milieu de Dorset.

RÉSUMÉ

1° L'amidon de riz phagocyté ajouté en nature, avec ou sans stérilisation, enrichit les cultures d'une façon considérable en même temps qu'il en prolonge la vie.

2° Les autres amidons semblent n'avoir aucune action.

(1) Ces amidons nous ont été gracieusement offerts par la Maison Heudebert.

3° Le milieu à l'amidon de Drbohlav nous a donné dans 6 cas des résultats meilleurs que le milieu de Dorset pour l'isolement des amibes.

BIBLIOGRAPHIE

BOECK et DRBOHLAV. — Culture d'*E. dysenteriae*. Amer. Journ. of hygiene, 1925.

BRUMPT (E.). — L'*Entamæba coli* peut-elle être pathogène pour l'homme ? Bull. Acad. Médecine, 16 mars 1926.

DRBOHLAV (J.). — Demonstration and explanations of the method for cultivation of *Entamæba histolytica*. Trans. of the R. Soc. of Trop. Med. and Hyg., XVIII, 1924, p. 238.

— Présentation d'amibes dysentériques en culture. Bull. Soc. pathol. exot., XVIII, 1925, p. 121.

— Une nouvelle preuve de la possibilité de cultiver *Entamæba dysenteriae* type *histolytica*. Ann. de Parasitologie, III, 1925, p. 349.

GUÉRIN (P.) et PONS. — Culture d'*E. dysenteriae*. Bull. Soc. pathol. exot., XVIII, 1925, p. 517.

KOFOID (Ch.) et WAGNER (E.-H.). — The behavior of *Entamæba dysenteriae* in mixed cultures with bacteria, 1925.

LANGERON (M.). — Précis de microscopie, 4^e édit. Masson et Cie, éditeurs. Paris, 1925.

MOUTON. — Recherches sur la digestion des amibes. Ann. Inst. Pasteur, XVI, 1902, p. 457.

REUTTER. — Pharmacologie (les amidons).

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES
SUR QUELQUES LOCALISATIONS EXTRA-INTESTINALES
DE L'AMIBOSE

Par R. CARVAILLO et J. SAUTET

Les récents travaux, en particulier ceux de Petzetakis et de Mme Panayotatou, sur l'amibose urinaire et pulmonaire, nous ont conduits à tenter la reproduction expérimentale de ces manifestations amibiennes.

Comme on peut reproduire la dysenterie amibienne avec une grande facilité chez le jeune chat, nous avons tenté l'inoculation vésicale, pulmonaire et intrapéritonéale.

Voici le détail et les résultats de nos expériences :

Pour toutes les inoculations qui vont suivre, nous avons employé des cultures d'*Entamoeba dysenteriae*, obtenues par le professeur Brumpt, en partant d'un malade, M. P., présentant une dysenterie amibienne ayant résisté à la thérapeutique habituelle. Ces cultures étaient restées pathogènes, car, au début de nos expériences, l'inoculation intrarectale de ces cultures, utilisées au 78^e passage, ont provoqué la mort d'un jeune chat, du poids de 400 grammes, en 48 heures.

1^o. INOCULATIONS INTRA-VÉSICALES. — Nous avons inoculé sept chats après obturation du méat par un tampon de coton et de collodion que nous laissons deux heures pour permettre le séjour des amibes dans la vessie. Nous pratiquions la laparatomie médiane sus-pubienne afin d'être assurés d'inoculer la vessie et de ne pas être gênés par l'interposition fréquente d'anses intestinales. L'inoculation par cathétérisme de l'urètre, méthode beaucoup plus simple, n'a pu être pratiquée, vu l'étroitesse et la fragilité de l'urètre chez le jeune chat.

Dans ces conditions, trois chats sont morts des suites opératoires dans la première semaine (péritonite, infiltration d'urine). A l'autopsie, nous n'avons constaté aucune lésion dans la vessie de la plupart des chats. Un seul a présenté une ulcération ronde et congestive de 3 mm. qui, après coupe et coloration à l'hémalun-éosine, n'a montré aucune amibe, ce qui prouve bien que la constatation

d'ulcérasions dysentériiformes à la cystoscopie ne permet nullement d'affirmer un diagnostic d'amibose.

Quatre autres chats inoculés dans les mêmes conditions ayant parfaitement toléré l'opération ont été sacrifiés après une dizaine de jours, alors que l'examen quotidien des urines n'avait décelé, de leur vivant, la présence d'aucune amibe. A l'autopsie, là encore, pas de lésion de la vessie.

Enfin, signalons qu'un chat auquel nous avions fait une cystostomie, ce qui nous a permis deux inoculations successives et des examens répétés et faciles des urines, n'a présenté à l'autopsie aucune lésion vésicale.

2°. INOCULATIONS INTRA-TRACHÉALES. — Ces recherches ont d'abord été tentées par le professeur Brumpt, qui a bien voulu nous autoriser à en publier les résultats. Les chats ont été inoculés par ponction trachéale. A l'autopsie, aucune lésion ne fut constatée. Nous-mêmes, avons inoculé un chat de 450 grammes, qui n'a présenté à l'autopsie aucune lésion macroscopique des voies pulmonaires et l'examen microscopique n'a pas pu, après raclage de la muqueuse trachéale, déceler la présence d'amibes.

3°. INOCULATIONS INTRA-PLEURALES. — L'inoculation pleurale a provoqué un épanchement abondant, purulent, causant la mort du chat en 24 heures. L'examen du liquide pleural et les coupes d'un fragment pleuro-pulmonaire, colorées à l'hémalun-éosine, n'ont pas montré d'amibes.

Enfin, le professeur Brumpt a tenté l'inoculation pleurale et péricitoneale chez le chat au moyen de cultures d'*Entamoeba dysenteriae* et de *Trichomonas* (cultures différentes de celles utilisées dans nos expériences). Là encore, résultat négatif pour les amibes ; par contre, les *Trichomonas* avaient parfaitement survécu.

CONCLUSIONS

Sans contester l'existence de la plupart des localisations extra-intestinales de l'amibose observées chez l'homme, nous faisons remarquer que nous n'avons pu reproduire chez le jeune chat (animal essentiellement réceptif vis-à-vis de l'amibe) aucune des localisations signalées comme fréquentes par certains auteurs (cystite, bronchite).

Nous devons, à ce propos, faire remarquer la difficulté de la recherche des amibes par le seul examen direct, sans coloration.

D'autre part, nous rappelons que la guérison par l'émétine ne permet pas de poser à elle seule un diagnostic d'amibose, l'émétine ne guérissant pas toutes les dysenteries amibiennes, mais, par contre, améliorant et guérissant des affections ne relevant pas de l'amibose (en particulier, certaines bronchites aiguës, certains processus hémorragiques et plus spécialement les hémoptysies).

RÉSUMÉ

1°. Nous n'avons pu reproduire expérimentalement chez le chat ni la cystite, ni la bronchite amibiennes.

2°. Les preuves de la nature amibiennne de ces manifestations spontanées chez l'homme ne nous semblent pas toujours parfaitement concluantes.

BIBLIOGRAPHIE

BRELET. — Traitement de l'hémoptysie et des autres hémorragies par l'émétine. *Gaz. des Hôp.*, 23 décembre 1913.

CARVAILLO. — *Recherches expérimentales sur quelques localisations extra-intestinales de l'amibose*. Thèse de médecine, Paris, 1926.

DOPTER et PAURON. — Contribution à l'étude de l'action de l'émétine. *Bull. Soc. méd. Hôp. Paris*, 4 décembre 1913.

FRANCHINI. — Deux cas de cystite amibiennne. *Pathologica*, 15 mai 1925.

PANAYOTATOU. — *Amibiase et ses localisations extra-intestinales*, 1926.

PETZETAKIS. — Broncho-amibiase. *Bull. Soc. méd. Hôp. Paris*, 27 juillet 1923.

— Fréquence des amibes vivantes dans les crachats et les urines au cours de la dysenterie amibiennne aiguë. *Bull. Soc. méd. Hôp. Paris*, décembre 1923.

RAMOND. — Traitement des bronchites aiguës par l'émétine. *Bull. Soc. méd. Hôp. Paris*, mars 1914.

RAVAUT. — Les arsénicaux dans l'amibiase. *Presse médicale*, 21 avril 1926.

ROMIEU. — *Toxicité et emploi thérapeutique du chlorhydrate d'éméline*. Thèse de médecine. Montpellier, 1919.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.

REVUE CRITIQUE

ESSAI DE MALACOLOGIE MÉDICALE

Par L. GERMAIN et M. NEVEU-LEMAIRE

(Suite et fin)

ORDRE DES PULMONÉS

Les Pulmonés sont des Gastéropodes à cavité palléale transformée en un poumon communiquant avec l'extérieur par un orifice nommé pneumostome. Leur système nerveux, malgré la torsion des viscères, ne présente pas de commissure croisée. Ces mollusques sont terrestres ou vivent dans les eaux douces ou même saumâtres ; les uns et les autres respirent l'air atmosphérique ; plusieurs espèces aquatiques peuvent vivre assez longtemps privées d'eau en s'enfonçant dans la vase quand les mares où elles se tiennent se dessèchent. Ces Gastéropodes sont le plus souvent pourvus d'une coquille, mais ne possèdent presque jamais d'opercule ; ils sont hermaphrodites.

L'ordre des Pulmonés se subdivise en deux sous-ordres : 1° les Stylo-matophores, 2° les Basommatophores ; c'est parmi ces derniers que se placent les Pulmonés qui hébergent des trématodes parasites de l'homme.

SOUS-ORDRE DES BASOMMATOPHORES

Les Basommatophores sont des Pulmonés pourvus de tentacules non rétractiles, à la base et un peu en dedans desquels sont situés les yeux.

Un seul groupe de familles nous intéresse : celui des *Limnénens*.

GROUPE DES LIMNÉENS

Les Limnénens sont des Basommatophores pourvus de deux tentacules contractiles à sommet plus ou moins pointu et à la base des-

quels se trouvent les yeux, situés sur leur face interne. Ces mollusques sont encore caractérisés par un museau court, des mâchoires au nombre de une à trois, un pied ovalaire ou arrondi. L'anus, situé à droite ou à gauche suivant les genres, est très voisin de l'orifice respiratoire et placé au voisinage du collier ; les orifices génitaux mâle et femelle, assez éloignés l'un de l'autre, s'ouvrent à droite ou à gauche suivant la position occupée par l'orifice respiratoire.

Les représentants de ce groupe sont ovipares et leurs œufs sont entourés d'une masse gélatineuse ; ils habitent les eaux douces au milieu des plantes aquatiques qui servent à leur alimentation.

Trois familles et quatre genres servent d'hôtes intermédiaires à des trématodes parasites de l'homme : les familles des *Limnaeidae*, des *Bullinidae* et des *Planorbidae* comprenant les genres *Limnæa*, *Bullinus*, *Planorbis* et *Segmentina*. Le tableau suivant permet de les distinguer facilement :

Coquille ovoïde ou allongée	Coquille très généralement dextre. Animal avec 3 mâchoires lisses. Famille des <i>Limnaeidae</i> : Genre <i>Limnæa</i> .				
	Coquille senestre à tours très bombés. Animal avec trois mâchoires en forme de chevrons..... Famille des <i>Bullinidae</i> : Genre <i>Bullinus</i> .				
Coquille de forme discoïde. Famille des <i>Planorbidae</i>	<table border="0"> <tbody> <tr> <td>Coquille sans lamelles internes.....</td><td>Genre <i>Planorbis</i>.</td></tr> <tr> <td>Coquille munie de lamelles internes.....</td><td>Genre <i>Segmentina</i>.</td></tr> </tbody> </table>	Coquille sans lamelles internes.....	Genre <i>Planorbis</i> .	Coquille munie de lamelles internes.....	Genre <i>Segmentina</i> .
Coquille sans lamelles internes.....	Genre <i>Planorbis</i> .				
Coquille munie de lamelles internes.....	Genre <i>Segmentina</i> .				

Famille des LIMNÆIDÆ

Genre *Limnæa* de Lamarek, 1799

Les principaux caractères du genre *Limnæa* sont les suivants : animal muni de deux tentacules courts, aplatis et subtriangulaires portant des yeux sessiles à leur base interne ; de trois mâchoires lisses, la supérieure grande et transversalement ovalaire, les deux latérales étroites et rudimentaires. La radula montre une très petite dent centrale, des dents latérales bicuspidées et des dents marginales polycuspidées. Le pied est grand et ovale. L'orifice respiratoire est situé sur le collier du côté droit et les orifices génitaux s'ouvrent du même côté, l'orifice femelle à la base du cou, près de

l'orifice respiratoire et l'orifice mâle derrière le tentacule et en-dessous.

La coquille est très généralement dextre, plus ou moins allongée, à spire saillante et dépourvue d'ombilic ; l'ouverture ovalaire ou ample, arrondie en avant, a ses bords réunis par une mince callosité ; la columelle est plus ou moins tordue en bas ; le péristome est aigu.

Les limnées sont très abondantes dans les eaux douces, surtout dans les eaux dormantes, bien que certaines espèces recherchent volontiers les eaux courantes. Elles peuvent s'élever jusqu'à 5.500 mètres d'altitude (hauts plateaux du Tibet). Elles se nourrissent surtout de substances végétales, parfois même de matières animales ; leur radula couverte d'aspérités leur permet de racler la surface des objets couverts d'algues.

Ces mollusques sont ovipares et fixent aux plantes aquatiques ou aux corps flottants des œufs ovoïdes et hyalins, formant des masses glaireuses transparentes. La ponte a lieu au printemps et même pendant une partie de l'été.

Les seules espèces dont la coquille soit sénestre à la manière de celle des *Bullinus* ou des *Physa* habitent les eaux douces des îles Sandwich, de la Nouvelle-Guinée et de la Nouvelle-Zélande. L'organisation de ces animaux est encore mal connue, mais ce qu'on en sait montre qu'elle est, dans son ensemble, analogue à celle des limnées vraies à coquille dextre.

I. Sous-genre *Limnus* Denys de Montfort, 1820

Le sous-genre *Limnus* est caractérisé par une spire allongée, une ouverture n'atteignant pas la moitié de la hauteur, une coquille grande, dont le dernier tour est gros et ventru. Le test est corné et subtransparent.

Limnæa (Limnus) stagnalis (Linné, 1758)

SYNONYMIE : *Helix stagnalis* Linné, 1758 ; *Helix fragilis* Linné, 1758 ; *Limnæa locardi* Coutagne, 1893 ; *L. westerlundi* Locard, 1893 ; *L. variegata* Hazay, 1881 ; *L. colpodia* Bourguignat, 1862 ; *L. turgida* Hartmann, 1844 ; *L. borealis* Bourguignat, 1862 ; *L. helophila* Bourguignat, 1862 ; *L. coutagnæi* Locard, 1893 ; *L. psilia* Bourguignat, 1862 (forme jeune) ; *L. debilis* Bourguignat, 1881 (forme jeune) ; *L. moitessieri* Bourguignat, 1881 ; *L. thommasellii* Monegazzi, 1855.

Coquille grande, ovoïde, bien allongée ; spire haute, effilée ; 5 à 6 tours convexes, le dernier gros et ovoïde ; ouverture ovalaire-allongée,

un peu oblique, égalant environ la moitié de la hauteur ; bord columellaire dilaté et fortement tordu ; test assez solide, corné blond, brillant, longitudinalement strié.

Longueur : de 35 à 60 mm. ; diamètre maximum : de 18 à 27 mm.

Cette limnée, très polymorphe, dont beaucoup de formes locales ont été à tort considérées comme des espèces distinctes, vit dans les lacs, les étangs, les marais, les rivières où elle est très commune, non seulement en France, mais dans toute l'Europe moyenne. Elle est beaucoup plus rare dans l'Afrique du Nord (Maroc) et en Asie antérieure où elle est, en grande partie, remplacée par une espèce représentative, le *Limnæa chantrei* Locard et sa variété *lagodeschina* Locard (= *Limnæa homsiana* Locard). Le *Limnæa stagnalis* Linné typique vit également dans l'Amérique du Nord au-dessus du 40° de latitude et de nombreuses variétés (var. *appressa* Say, var. *peramplia* Walker, var. *occidentalis* Hemphill, etc...) occupent des areas plus ou moins étendus au Canada et aux Etats-Unis.

W. Nöller et K. Sprehn (1924) ont obtenu le développement expérimental de *Fasciola hepatica* chez cette espèce, dans les pays où *Limnæa truncatula* n'existe pas.

II. Sous-genre *Radix* Denys de Montfort, 1810

SYNONYMIE : *Gulnaria* Leach, 1819 ; *Neritostoma* H. et A. Adams, 1855.

Coquille ventrue à spire très courte ou médiocre, généralement aiguë, avec un dernier tour énorme ; ouverture grande, élargie, dépassant la 1/2 hauteur totale de la coquille à bord externe souvent épanoui ; test mince. Le type du sous-genre est le *Limnæa auricularia* Linné (= *Helix auricularia* Linné, 1758) si répandu dans les eaux douces, principalement stagnantes, de l'Europe.

Limnæa (Radix) natalensis Krauss, 1848

Coquille de forme ovalaire-ventrue ; spire courte, acuminée, terminée par un sommet aigu ; 5 tours de spire convexes à croissance très rapide séparés par des sutures bien marquées et subobliques ; dernier tour convexe ventru atteignant les 4/5 de la hauteur totale de la coquille ; ouverture presque verticale, ovalaire-oblongue, à bords marginaux réunis par une callosité blanche ou jaunâtre ; test mince, fragile, plus ou moins transparent, d'un corné jaunâtre ou ambré brillant, finement et inégalement strié. Longueur : 12 à 18 mm. ; diamètre maximum : 8 à 10 mm.

Une variété *exserta* Martens, 1866, se distinguant par son galbe régulièrement ovalaire fusiforme et par sa spire plus élancée, mieux acuminée, se rencontre très souvent avec le type.

Cette limnée habite toutes les régions de l'Afrique australe, mais se retrouve dans la vallée du Nil jusqu'aux environs du Caire (var. *exserta* Martens). Elle vit d'ailleurs, non seulement en Afrique orientale (Erythrée, Abyssinie, région des Grands Lacs), mais encore dans le bassin du lac Tchad et dans la partie orientale du bassin du Congo.

Le *Limnæa natalensis* Krauss est, ainsi que l'a reconnu Annie Porter en 1921, l'hôte intermédiaire, en Afrique du Sud, de *Fasciola*



FIG. 6. — *Limnæa (Radix) natalensis*, $\times 3$.

hepatica et de *Fasciola gigantica*, parasite erratique de l'homme. Dans cette même contrée, d'après le même auteur, cette limnée peut encore être l'hôte intermédiaire occasionnel de *Schistosoma hæmatobium*.

Il n'est guère douteux que les formes larvaires de *F. hepatica* ne soient retrouvées chez la limnée la plus répandue en Afrique, le *Limnæa (Radix) africana* Rüppell, 1883, occupant sensiblement toute l'aire comprise entre les 20° de latitude Nord et 20° de latitude Sud avec extension, dans la vallée du Nil, jusqu'à l'embouchure de ce fleuve. Le *Limnæa africana* Rüppell est une espèce du même groupe que le *L. natalensis* dont il est d'ailleurs voisin. Il s'en distingue seulement par des caractères peu importants et il n'est pas impossible qu'il n'en soit qu'une variété. C'est une coquille ovalaire, un peu ventrue, très étroitement ombiliquée, à spire subaiguë composée de 4 tours plus ou moins convexes croissant rapidement, le dernier formant les trois quarts de la coquille ;

l'ouverture très grande, est ovalaire, oblongue et à peine oblique et ses bords marginaux sont réunis par une callosité blanche bien marquée. Assez fragile, transparente, d'une couleur jaune pâle, très finement striée, elle atteint de 15 à 20 mm. de longueur pour 9 à 11 mm. de diamètre maximum.

Le *Limnæa africana* Rüppell est extrêmement polymorphe et on doit considérer les *L. alexandrinensis* Bourguignat, *L. laurenti* Bourguignat, *L. lavigeriei* Bourguignat, *L. cailliaudi* Bourguignat, *L. undussumæ* Martens [= *L. acroxa* Bourguignat = *L. kynganicensis* Bourguignat (forme jeune) = *L. zanzibaricensis* Bourguignat (forme jeune)] comme absolument synonymes. D'autres, comme les *Limnæa jouberti* Bourguignat et *L. raffrayi* Bourguignat [= *L. æthiopica* Bourguignat] sont des variétés locales peu marquées. Quant au *Limnæa bocagei* Morelet [= *L. benguellensis* Morelet + *L. orophila* Morelet], il est, dans l'Afrique occidentale (et surtout dans l'Angola), la forme représentative du *Limnæa africana* Rüppell auquel il doit être rattaché comme variété.

III. Sous-genre *Galba* Schrank, 1803

SYNONYMIE : *Limnophysa* Binney, 1865 (part.) ; *Fossaria* Westerlund, 1885.

Les espèces du sous-genre *Galba* sont caractérisées par une coquille de taille médiocre ou petite, solide, allongée, conoïde ; la spire est formée de tours étagés à croissance régulière, le dernier relativement peu développé ; l'ouverture n'atteint pas la moitié de la hauteur totale de la coquille.

Les limnées de ce sous-genre sont très répandues dans les eaux douces de la province paléarctique et de l'Amérique du Nord. Elles vivent aussi bien dans les eaux pures et courantes que dans les eaux stagnantes ; elles se déplacent très volontiers sur les plantes des rives et ne craignent pas de ramper, hors de l'eau, sur les pierres et les talus des fossés ou sur les tiges des végétaux dont les racines plongent dans l'eau.

Limnæa (Galba) truncatula (Müller, 1774)

SYNONYMIE : *Buccinum truncatum* Müller, 1774 ; *Limnæa truncatula* Jeffreys, 1830 ; *Limnæa minuta* Draparnaud, 1805 ; *Limnæa fossaria* Fleming, 1814 ; *Limnæa gingivata* Goupi, 1835 ; *Limnæa subtruncatula* Caziot ; *Limnæa faliconica* Caziot ; *Limnæa lafayi* Caziot ; *Limnæa grimaldi* Caziot.

Coquille ovoïde-oblongue, un peu ventrue ; spire formée de 5-6 tours convexes, assez étagés, le dernier légèrement renflé égalant les 2/3 de la hauteur totale ; ouverture ovalaire égale à la moitié de la hauteur de la coquille ; columelle peu tordue ; test mince mais assez solide, cendré ou grisâtre. Longueur : 6 à 12 mm. ; diamètre maximum : 3 à 6 mm.

Cette espèce, très commune en France où elle se rencontre presque partout, vit dans les fossés, les mares, les bassins, les étangs et les rivières ; elle s'aventure volontiers hors de l'eau et s'élève, dans les régions montagneuses, jusqu'à 1.200 et 1.500 mètres d'altitude.

Cette limnée a une distribution géographique très considérable,



FIG. 7. — *Limnæa (Galba) truncatula*, $\times 5$.

presque cosmopolite. Elle habite toute l'Europe, y compris la Suède, la Norvège, les îles Féroë et l'Islande. En Asie, elle vit en Sibérie jusqu'au Kamtschatka et dans toute l'Asie antérieure (Arménie, Transcaucasie, Syrie, Turkestan, Perse), où elle se trouve mêlée à des espèces voisines et d'ailleurs mal caractérisées. Elle existe aussi dans les régions septentrionales de l'Amérique du Nord et elle est abondante au Maroc, en Algérie, dans le Sahara algérien, en Tunisie et en Egypte, dans tout le cours du Nil. Elle s'est répandue, de là, en Abyssinie, dans l'Afrique orientale et jusque dans la Colonie du Cap, où elle a été décrite de nouveau sous le nom de *Limnæa umlaasiana* par Dunker en 1862.

Le *Limnæa truncatula* Müller est le principal hôte intermédiaire du *Fasciola hepatica* dans tous les pays où existe ce mollusque.

Limnæa (Galba) humilis Say

Coquille ovalaire conique ; spire conique turriculée, composée de 5-5 1/2 tours convexes à croissance rapide séparés par des sutures bien marquées ; dernier tour grand, convexe, légèrement ventru ; ombilic petit et étroit, partiellement recouvert par le bord columellaire ; ouverture ovalaire, anguleuse en haut, à bords marginaux réunis par une callosité nettement accentuée ; test d'un corné jaunâtre plus ou moins brillant, garni de stries irrégulières et relativement fortes. Longueur : de 6 à 8 mm., 5 ; diamètre maximum : de 3,75 à 5 mm.

Le *Limnæa humilis* Say est particulier aux régions du sud-est des Etats-Unis, à l'est de la chaîne des Appalaches. Il est caractéristique de la Caroline d'où il s'est répandu dans le New-Jersey. Sa variété *modicella* Say [= *Limnæa modicella* Say, = *Limnæa humilis* de nombreux auteurs américains, non *L. humilis* Say] possède une distribution géographique beaucoup plus étendue, embrassant tous les Etats-Unis au Nord et à l'Ouest des Alleghany (1). Elle vit également, au Canada, dans l'état de Québec et depuis le sud du Manitoba jusqu'à Vancouver.

Cette limnée, surtout sa variété, est l'hôte intermédiaire de *Fasciola hepatica* dans l'Amérique du Nord.

Limnæa (Galba) viator d'Orbigny, 1845

Coquille oblongue, subventrue, assez allongée, faiblement ombiliquée ; spire composée de 5 tours convexes terminés par un sommet aigu et séparés par des sutures linéaires médiocrement profondes ; dernier tour grand, ventru inférieurement, formant environ la moitié de la coquille ; ouverture ovalaire, anguleuse en haut ; test assez mince, presque lisse, d'un brun roux plus ou moins foncé. Longueur : 7 à 10 mm. ; diamètre maximum : 4 à 5 mm.

Le *Limnæa viator* d'Orbigny vit dans une grande partie de l'Amérique du Sud, depuis le Pérou et le Chili jusqu'à la Patagonie. Il habite aussi l'Uruguay. Cette espèce, qui se rapproche du *L. cubensis* Pfeiffer, 1840, des Antilles à tel point qu'elle en est souvent fort difficile à distinguer, est probablement l'hôte intermédiaire de *Fasciola hepatica*, en Amérique du Sud.

(1) Comme on l'a vu ci-dessus, la variété *modicella* Say est remplacée, à l'est et au sud des Alleghany par le *Limnæa humilis* Say typique.

IV. Autres espèces du genre *Limnæa*

Limnæa oahuensis Souleyet, 1852

Coquille ovalaire-oblongue, *dextre* ou *sénestre*, composée de 4 à 5 tours de spire convexes, le dernier très grand, séparés par des sutures bien marquées ; sommet subaigu, souvent érodé ; ouverture ovalaire, anguleuse en haut, bien élargie vers la base, à bords très espacés réunis par une callosité d'un blanc rosé ; columelle tordue, test mince, translucide, brun fauve, parfois recouvert d'un enduit noirâtre. Longueur : 12 mm. ; diamètre maximum : 9 mm.

Cette espèce, remarquable par sa spire qui est plus souvent sénestre que dextre, est commune dans les ruisseaux de l'île d'Oahu (archipel des Sandwich). Elle est, d'après Lutz, l'hôte intermédiaire du *Fasciola hepatica* aux îles Sandwich.

Limnæa rubella Lea, 1843

Coquille ovalaire conique, imperforée ; spire formée de 5 tours convexes, séparés par des sutures médiocres, les premiers très petits, le dernier énorme, formant plus des 3/4 de la coquille ; ouverture grande, dépassant la moitié de la hauteur totale, ovalaire, bordée intérieurement d'une ligne rougeâtre chez les individus bien adultes ; columelle avec un pli tordu, rougeâtre ; test mince, brillant, à peu près transparent, comme poli, d'une coloration rougeâtre.

W. Harper Pease (1871) considère cette espèce comme une variété du *Limnæa oahuensis* Souleyet, mais ce n'est pas certain car ces deux limnées diffèrent par leur coloris, leur enroulement et la forme de leur columelle.

Le *Limnæa rubella* Lea, qui vit dans les ruisseaux des îles d'Oahu et de Kauai sert également, d'après Lutz, d'hôte intermédiaire au *Fasciola hepatica* aux îles Sandwich.

En dehors de ces deux espèces, les îles Sandwich nourrissent d'autres limnées dont les affinités avec les espèces du reste du monde sont encore mal connues.

Les limnées de ces îles sont souvent sénestres et leur coquille a l'apparence d'une phryse ; mais, le peu que l'on sait de leur anatomie prouve qu'il s'agit bien de limnées. Elles peuvent se répartir en deux séries. Les unes ont la columelle rosée, garnie d'un pli tordu et leur test est, ordinairement, plus ou moins vivement coloré en rouge. Les *Limnæa oahuensis* Souleyet, 1830, *Limnæa affinis* Souleyet, 1830, *Limnæa sandwichensis* Philippi, 1842, *Limnæa voluta* Gould, 1847, *Limnæa rubella* Lea, 1843, *Limnæa*

reticulata Gould, 1847, *Limnæa umbilicata* Mighels, 1845 (1) et *Limnæa producta* Mighels, 1845 (1), appartiennent à cette série. Les autres montrent une columelle simple, non tordue, mais aplatie et colorée en blanc. Ce sont les *Limnæa turgidula* Pease, 1871, *Limnæa ambigua* Pease, 1871 et *Limnæa compacta* Pease, 1871.

Toutes ces limnées appartiennent à un sous-genre spécial, encore mal établi puisqu'on ne connaît pas leur organisation, mais qu'il est peut être possible de rapprocher du sous-genre *Physastra* créé, en 1883, par Tapparone Canefri, pour des limnées sénestres de la Nouvelle-Guinée.

Enfin, sous le nom d'*Erinna*, H. et A. Adams ont établi, en 1855, un genre voisin des *Limnæa*, caractérisé par une coquille petite, dextre, globuleuse, avec une spire extra courte, un dernier tour volumineux formant presque toute la coquille et une ouverture élargie à péristome continu. Ce sont probablement, comme l'a écrit W.-H. Dall (1870), des limnées modifiées par leur habitat dans les eaux torrentueuses ou, au moins, bien courantes. Le type est l'*Erinna newcombi* H. et A. Adams, 1855 de l'île Kauai. On peut, vraisemblablement, classer dans le même genre le *Limnæa hawaiensis* Pilsbry, 1904 récolté, en 1900, par R.-C. Mac Gregor, dans les petits torrents des montagnes de l'île d'Hawaï.

Comme pour les deux limnées des îles Sandwich, précédemment décrites, il est possible que la plupart de ces espèces servent d'hôte intermédiaire au *Fasciola hepatica*.

Famille des BULLINIDÆ

Genre *Bullinus* Adanson, 1757

Le genre *Bullinus* est caractérisé par la présence de deux longs tentacules sétacés, de trois mâchoires et d'une radula possédant une dent centrale bicuspidée, des dents latérales tricuspidées et des dents marginales serriformes. Le pied, ovale et allongé, est arrondi en avant et pointu en arrière ; le manteau est dépourvu de prolongements digitiformes. L'orifice respiratoire est situé à gauche vers la partie supérieure du cou, l'orifice mâle derrière le tentacule gauche et l'orifice femelle à la base du cou.

La coquille est sénestre, ovoïde, globuleuse ou allongée, à spire courte ou élancée, à sommet plus ou moins obtus et à ombilic en

(1) Ces deux dernières espèces n'ont jamais été retrouvées et les individus types ont été détruits dans un incendie.

fente étroite ; l'ouverture est ovalaire et oblique ; la columelle est tordue ; le péristome est simple.

Les *Bullinus* habitent les eaux douces et sont incapables de vivre dans un milieu sec ; ils sont herbivores.

La distribution géographique des *Bullinus* est très étendue. Ce genre vit dans l'Europe méridionale (France, dans le département des Pyrénées-Orientales, Espagne, en Catalogne, Corse, Sicile) ; mais il est surtout répandu dans toute l'Afrique, y compris l'île de Madagascar et l'archipel des îles Mascareignes. En Asie, il est plus rare et n'a pas été signalé à l'est de la Mésopotamie. Le genre *Bullinus* est représenté, en Australie, par une nombreuse suite d'espèces appartenant à une série différente.

Les *Bullinus* paléaretiques et africains appartiennent à deux sous-genres qui se distinguent facilement par les caractères de leur coquille : les genres *Isidora* Ehrenberg, 1831 et *Pyrgophysa* Crosse, 1879.

I. Sous-genre *Isidora* Ehrenberg, 1831

Coquille ovoïde plus ou moins globuleuse à spire courte.

Bullinus (Isidora) contortus Michaud, 1829

Coquille ovoïde-globuleuse ; spire courte formée de trois à quatre tours très convexes, bombés, le dernier dépassant la moitié de la hauteur, ventru en haut ; sutures très profondes ; ouverture ovalaire, oblique ; test luisant, corné-ambré. Longueur : 8 à 10 mm. ; diamètre : 6 à 8 mm.

Cette espèce est rare en France. Elle y a été primitivement découverte dans quelques sources et rivières du département des Pyrénées-Orientales où R.-Ph. Dollfus l'a retrouvée récemment. Elle est plus abondante en Catalogne [A. Bofill et F. Haas]. Elle existe également en Corse, en Sicile, en Asie antérieure [Palestine (P.-A. Buxton et K.-S. Krikorian, 1922), Mésopotamie (Annandale), etc...], mais elle est surtout abondante dans l'Afrique du Nord, depuis le Maroc jusqu'à l'Egypte. Elle occupe tout le bassin du Nil. C. Chestermann (1923) l'a observée à Stanleyville (Congo belge) et elle a été signalée au Soudan et au Togo. Mais cette espèce est tellement polymorphe que ces dernières indications ne sont peut être pas très exactes.

Il est, en effet, tout à fait probable que de nombreux *Bullinus* du nord de l'Afrique décrits comme espèces distinctes, ne sont que des variations d'une seule et même espèce. C'est le cas pour les

Bullinus brochii Ehrenberg, 1831, *B. truncatus* de Féruccac, 1856, *B. brondeli* Bourguignat, 1856, *B. maresi* Bourguignat, 1862, et même *B. raymondi* Bourguignat, 1862, ainsi que beaucoup d'autres qu'il serait trop long d'énumérer ici. Ce ne sont que des *formes locales ou individuelles* d'une seule et même espèce qui abonde dans toutes les eaux douces de ces régions. Plus au sud, dans le domaine africain purement équatorial, le *Bullinus contortus* Michaud et ses formes affines est remplacé par d'autres espèces également très polymorphes comme les *Bullinus (Isidora) tropicus*



FIG. 8. — *Bullinus (Isidora) contortus*, $\times 4$.

Krauss, *Bull. (Is.) trigonus* Martens, 1892, *Bull. (Is.) strigosus* Martens, 1892, *Bull. (Is.) tchadiensis* Germain, 1905, etc...

Le *Bullinus contortus* Michaud est, en Egypte, l'hôte intermédiaire du *Schistosoma hæmatobium*, ainsi que l'ont montré Leiper et Atkinson. Il en est de même, d'ailleurs, dans toute l'Afrique du Nord. Ch. Nicolle et E. Gobert (1921) ont trouvé dans l'oasis de Gafsa, où existe un foyer important de bilharziose vésicale, le *Bullinus brochii* Ehrenberg infesté (1).

C. Faust (1924) fait remarquer que les miracidiums libres de *S. hæmatobium* se répandant également dans toute l'épaisseur de l'eau, tous les mollusques qui fréquentent ces parages sont ainsi susceptibles d'être contaminés. C'est pourquoi on rencontrera probablement cette bilharzie non seulement chez le *Bullinus contortus* Michaud typique, mais encore chez toutes ses variétés et chez les espèces voisines.

(1) W. ANDERSON (1923) a trouvé, en Tunisie, les espèces suivantes et donne, comme ordre de fréquence, *Bullinus contortus* Michaud, *B. brochii* Ehrenberg et *B. dybowskyi* Fischer. On pourrait ajouter bien d'autres noms à cette courte liste.

Bullinus (Isidora) dybowskyi Fischer, 1891

Coquille subovalaire un peu turriculée, largement ombiliquée ; spire allongée, composée de 5-6 tours bien étagés, médiocrement convexes, les deux derniers subméplans à leur partie médiane, dernier tour grand, nettement comprimé ; ouverture ovalaire à bords marginaux réunis par une faible callosité ; bord columellaire légèrement réfléchi sur l'ombilic ; test orné de stries longitudinales fines et, à la base du dernier tour, de stries spirales plus ou moins obsolètes. Longueur : 16 à 20 mm. ; diamètre maximum : 10 à 12 mm.

Le type qui vient d'être décrit est relativement rare. Le plus généralement, on rencontre une coquille dont les tours ne sont pas



FIG. 9. — *Bullinus (Isidora) dybowskyi*, $\times 4$.

nettement méplans, mais plus ou moins convexes. Le *Bullinus dybowskyi* Fischer doit être rattaché, comme variété, au *Bullinus contortus* Michaud ; c'est la forme dont la spire est la plus élancée (forme *perelata*), mais les individus intermédiaires sont répandus partout.

Primitivement découvert, à l'état subfossile, aux environs d'El Golea (Sahara algérien) par M. J. Dybowski, ce *Bullinus* vit actuellement en Tunisie et en Egypte. Il a été reconnu, par Leiper et Atkinson, comme un des hôtes intermédiaires de *Schistosoma haematobium* en Egypte. W. Anderson a également signalé cette espèce en Tunisie.

Bullinus (Isidora) innesi Bourguignat

Coquille de forme ovalaire un peu globuleuse ; spire élancée composée de 4-5 tours très obliques, très ventrus, un peu étagés, séparés par

de profondes sutures ; dernier tour très grand, ventru ; ouverture subovalaire, un peu élargie vers la base ; même test que celui du *Bullinus contortus* Michaud. Longueur : 12 à 14 mm. ; diamètre maximum : 8 à 10 mm.

Le *Bullinus innesi* Bourguignat et le *Bull. dybowskyi* Fischer ne sont bien certainement que des variétés du *Bullinus contortus* Draparnaud en différant surtout par leur spire plus élancée. La forme la plus haute (*Bull. dybowskyi*) est d'ailleurs identique, à la taille près, au *Bullinus raymondi* Bourguignat.

Le *Bullinus innesi* Bourguignat habite le bassin du Nil, principalement la Basse-Egypte.

Cette espèce est considérée comme un des hôtes intermédiaires du *Schistosoma hæmatobium* en Egypte par Leiper et Atkinson et au Soudan par R.-G. Archibald.

Bullinus (Isidora) tropicus (Krauss, 1848)

SYNONYMIE : *Physa tropica* Krauss, 1848 ; *Physa cyrtonota* Bourguignat, 1856 ; *Physa lirata* Craven, 1880 (non Tristam, 1863) ; *Physa craveni* Ancey, 1886.

Coquille sénestre ovalaire ventrue, étroitement ombiliquée, à sommet aigu, composée de 5 tours de spire à croissance rapide, séparés par de profondes sutures ; dernier tour très grand, fortement renflé et contourné ; ouverture ovalaire, à bords marginaux réunis par une callosité bien apparente ; columelle droite ; péristome simple et aigu ; test assez solide, brun jaunâtre, élégamment strié. Longueur : 15 mm. ; diamètre maximum : 11 mm.

Ce *Bullinus* habite la plus grande partie de l'Afrique australe. On le connaît du Cap de Bonne-Espérance, du Natal, du Transvaal et du Damaraland. D'après Annie Porter, ce mollusque est, en Afrique australe, à la fois l'hôte intermédiaire de *Schistosoma mansoni* et de *Fasciola hepatica*.

II. Sous-genre *Pyrgophysa* Crosse, 1879

Coquille allongée turriculée à spire élancée.

Bullinus (Pyrgophysa) forskali (Ehrenberg, 1831)

SYNONYMIE : *Physa spiralis* de Féruccac, 1827 (*nomen nudum*) ; *Isidora forskali* Ehrenberg, 1831 ; *Bulinus scalaris* Dunker, 1845 ; *Physa wahlbergi* Krauss, 1848 ; *Physa forskali* Bourguignat, 1856 ; *Physa fischeriana* Bourguignat, 1856.

Coquille turriculée très allongée ; spire composée de 5-6 tours étagés, peu convexes, inégaux aux sutures qui sont très marquées; dernier tour grand, ovalaire allongée ; ouverture oblique, ovalaire étroite, anguleuse en haut et en bas ; test assez mince, subtransparent, d'un jaune pâle au brun, garni de très fines stries longitudinales serrées, subobliques, plus accentuées au dernier tour. Le test est, quelquefois, orné de fortes stries longitudinales lamelleuses (var. *lamellosa* Roth = *Isidora lamellosa* Roth, 1855). Longueur : 8 à 15 mm. ; diamètre maximum : 4 à 6 mm.

Ce *Bullinus* habite toute l'Afrique tropicale et australe ainsi que l'Egypte jusqu'au delta du Nil. Son polymorphisme étendu a fait distinguer, par divers auteurs, des espèces qui, bien souvent, n'ont pas même la valeur de variétés. Il a été introduit d'une manière naturelle aux îles du Cap Vert et aux îles Mascareignes. Il vit également à Madagascar.

Nous croyons utile de signaler ici cette espèce caractéristique de la faune africaine, bien qu'on n'y ait pas encore observé, d'une manière certaine, de trématode parasite de l'homme, mais il est tout à fait probable que ce *Bullinus* sert d'hôte intermédiaire à certains d'entre eux.

Genre *Physopsis* Krauss, 1848

Physopsis africana Krauss, 1848

Coquille de forme ovoïde, généralement très ventrue ; spire, terminée par un sommet obtus, comprenant de 4 à 5 tours convexes dont la convexité maximum est voisine de la partie supérieure des tours ; premiers tours très petits; dernier tour convexe-ventru, formant plus des 3/4 de la coquille ; columelle droite, bien atténuee à la base, fortement plissée et obliquement tronquée ; test assez solide, jaune-verdâtre ou brun marron ; tours embryonnaires presque lisses, les autres garnis de stries longitudinales fines, serrées, subobliques et inégales. Longueur: de 12 à 18, plus rarement 20 mm. ; diamètre maximum : de 8 à 12 mm.

Le *Physopsis. africana* Krauss habite presque toute l'Afrique australe ainsi qu'une grande partie de l'Afrique orientale (Soudan anglo-égyptien, Abyssinie, région des Grands Lacs) et du bassin du Congo. Dans ces mêmes contrées centrales et orientales de l'Afrique vit aussi le *Physopsis ovoidea* Bourguignat, 1879, qui n'est qu'une variété à spire plus allongée du *Physopsis africana* Krauss.

Cette espèce peut héberger en Afrique australe les larves de deux bilharzies de l'homme, de *Schistosoma haematobium*, dont elle est

le principal hôte intermédiaire d'après Becker et Cawston et de *S. mansoni* dont elle serait, d'après Annie Porter, un hôte intermédiaire occasionnel. D'après Cawston, ce mollusque héberge également les larves de bilharzies en Afrique orientale portugaise.

W.-H. Dye (1924) incrimine le *Physopsis globosa* Morelet comme hôte intermédiaire de *S. haematoalbum* au Nyassaland en Afrique orientale. D.-B. Blacklock et M.-G. Thompson (1924) ont trouvé au Sierra Leone chez un *Physopsis* voisin, dans la proportion de 42 pour cent, des cercaires du type de celles de *Schistosoma haematoalbum*. Il est possible qu'il y ait ici quelque confusion quant à l'iden-



FIG. 10. — *Physopsis africana*, $\times 3$.

tification des mollusques, hôtes intermédiaires. Le *Physopsis globosa* Morelet (1868) est une espèce globuleuse, très ventrue, avec une spire extrêmement brève, comme tronquée, le dernier tour formant presque toute la coquille (1), qui, primitivement découverte dans l'Angola (D^r Welwitsch), vit également dans une grande partie de l'Afrique occidentale et jusque dans le Niger (R. Chudeau). Il est probable que les *Physopsis* parasités découverts au Sierra Leone par Blacklock et Thompson appartiennent à cette espèce ; mais le cas est beaucoup plus douteux pour ceux du Nyassaland signalés par W.-H. Dye (1924). Vraisemblablement, il s'agit ici soit du *Physopsis africana* Krauss typique, soit d'une de ses variétés, notamment de la variété *ovoidea* Bourguignat (2).

(1) La coquille mesure 16 mm. de longueur pour 11 mm. de diamètre maximum.

(2) Annie Porter (1925) a signalé en outre comme un des hôtes intermédiaires de *Schistosoma haematoalbum* en Afrique australe sous le nom de *Physopsis conicus* une espèce que nous n'avons pu identifier.

Famille des PLANORBIDÆ

Genre *Planorbis* Guettard, 1756

Le genre *Planorbis* est caractérisé par la présence de deux tentacules sétacés très longs, de trois mâchoires et d'une radula semblable à celle des *Bullinus*. Le pied est court, étroit et ovale. L'orifice respiratoire est placé très bas sur le cou et du côté gauche ; du même côté débouchent les orifices génitaux : l'orifice mâle derrière le tentacule et l'orifice femelle au voisinage de l'orifice respiratoire. Le sang de ces mollusques est d'un rouge vif.

La coquille est dextre, discoïde, à spire plane ou concave et dépourvue de columelle ; l'ouverture est petite ; le péristome est simple et non continu.

Les planorbes vivent dans les marais, les étangs, les ruisseaux et les rivières ; ils aiment les eaux calmes pures ou impures et habitent au milieu des plantes aquatiques dont ils se nourrissent ; on les observe souvent au bord de l'eau et on les trouve en abondance dans les bassins des jardins publics des villes tropicales. Lorsqu'on les touche, ils laissent échapper des bords du manteau un liquide assez abondant de couleur rouge.

Ces Gastéropodes, dont quelques espèces sont relativement volumineuses, sont ovipares et fixent aux végétaux aquatiques ou aux cailloux leurs œufs ovoïdes, globuleux et transparents, réunis dans de petites capsules cornées.

Les planorbes sont des animaux très répandus dans toutes les eaux douces du globe, sauf dans les contrées polaires ou subpolaires. Les espèces jusqu'ici décrites sont fort nombreuses et beaucoup sont à peine connues. Elles ont été réparties en sous-genres dont quelques-uns sont assez mal délimités.

I. Sous-genre *Planorbis* sensu stricto

Coquille grande ou assez grande, discoïde, ombiliquée en-dessus et en-dessous ; spire composée d'un petit nombre de tours arrondis.

Planorbis (*Planorbis*) *metidjensis* Forbes
variété *dufouri* Graëlls, 1846

SYNONYMIE : *Planorbis corneus*, variété, Morelet, 1845 ; *Planorbis dufouri* Graëlls, 1846 ; *Planorbis legatorum* Rossmässler, 1846 ; *Planorbis metidjensis* var. *dufouri* Westerlund, 1885.

Coquille mince et fragile, profondément ombiliquée en forme d'entonnoir en dessus, un peu concave en dessous ; spire composée de 4 1/2 tours arrondis à croissance rapide ; dernier tour très grand, parfaitement arrondi ; ouverture circulaire, peu échancrée ; péristome mince et tranchant, bords marginaux réunis par une callosité. Test mince, presque transparent, assez fragile, orné de stries fines, relativement régulières, avec, sur le dernier tour, des striations irrégulières et fortement accentuées. Ces stries sont généralement coupées de linéoles, spirales très délicates donnant à la coquille un aspect treillissé. Diamètre maximum : de 15 à 18 mm. ; hauteur : de 8 à 10 mm.

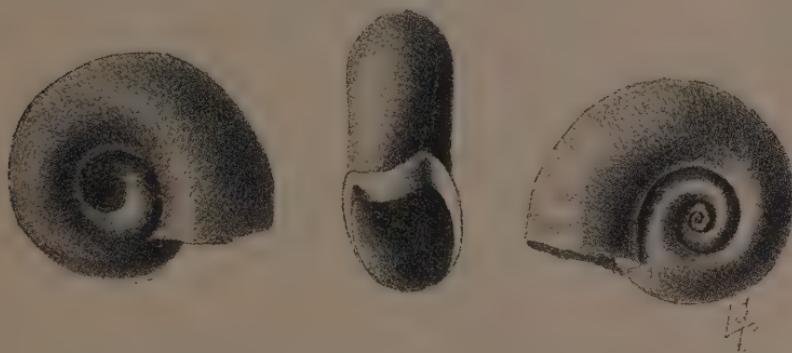


FIG. 11. — *Planorbis (Planorbis) metidjensis* var. *dufouri*, $\times 4$.

Le *P. dufouri*, espèce de l'Ibérie méridionale, n'est bien certainement qu'une variété du *P. metidjensis* Forbes (1) du Nord-Ouest de l'Afrique. Il est commun ou assez commun, suivant les localités, en Espagne et au Portugal mais vit également en Algérie (J.-R. Bourguignat) et au Maroc (P. Pallary). Les deux formes sont si voisines qu'on s'explique la confusion faite tout d'abord, par les auteurs portugais, dans la détermination de l'hôte intermédiaire de *Schistosoma haematobium* à Tavira en Portugal. Cet hôte intermédiaire, signalé par França, Bettencourt et Borges, n'est pas le *P. metidjensis*, mais sa variété *dufouri* Graëlls.

(1) La var. *dufouri* Graëlls se distingue du *P. metidjensis* Forbes typique par son enroulement plus régulier avec un dernier tour parfaitement arrondi et non comprimé de bas en haut ; par son ouverture moins oblique et mieux arrondie et par son test plus fragile, plus transparent et plus finement strié. Ce sont là des caractères peu importants, d'autant que de nombreuses formes de passage existent entre le type et la variété.

Planorbis (Planorbis) boissyi Potiez et Michaud, 1838

SYNONYMIE : *Planorbis boissyi* Potiez et Michaud, 1838 ; *Planorbis alexandrinus* Roth, 1839 ; *Planorbis niloticus* Bourguignat, 1884 ; *Planorbis subsalinarum* Innès, 1884.

Coquille très aplatie, presque plane en dessus, très largement ombiliquée en dessous, composée de 5 tours de spire convexes, à croissance lente et régulière ; dernier tour médiocre, arrondi, plus convexe et plus élargi en dessous qu'en dessus, légèrement comprimé ; ouverture oblique, ovalaire-subarondie ; test d'un brun-jaunâtre ou verdâtre, parfois



FIG. 12. — *Planorbis (Planorbis) boissyi*, $\times 2,5$.

plus ou moins encroûté, garni de stries longitudinales assez fortes et obliques. Diamètre maximum : 12 à 16 mm. ; épaisseur maximum : 4 à 5 mm.

Ce planorbe habite toute la Basse-Egypte où il est quelquefois très commun ; il vit aussi dans l'Erythrée italienne (général de Boccard).

Leiper et Atkinson ont montré que cette espèce est l'hôte intermédiaire de *Schistosoma mansoni* en Egypte (1).

Planorbis (Planorbis) pfeifferi Krauss, 1848

Coquille un peu épaisse, bien ombiliquée en dessus ; spire formée de 5 tours convexes à croissance assez rapide séparés par de profondes sutures ; dernier tour grand, à peu près aussi convexe en dessus qu'en dessous, légèrement dilaté à son extrémité ; ouverture oblique, ovalaire, avec son bord supérieur atteignant le plan de l'avant-dernier tour ;

(1) D'après une communication verbale du prof. Khalil du Caire, une autre espèce, *Planorbis mareolicus* Innès, 1884, observée près de Damanhur dans le delta du Nil, serait infestée naturellement, dans une proportion d'environ 10 pour 100, par les larves de *S. mansoni*.

test corné, subtransparent, finement strié. Diamètre maximum : 8 à 10 mm. ; épaisseur : 4 à 5 mm., 5.

Ce planorbe paraît très répandu dans toute l'Afrique australe (Natal, Zuzuland, Lorenzo-Marquès, Rhodesia, Transvaal, Bechuanaland) où il remplace le *Planorbis (Planorbis) rüppelli* Dunker de l'Afrique orientale. Une espèce voisine, le *Planorbis (Planorbis) hermanni* Böttger, 1910, qui n'est guère qu'une variété plus déprimée avec un dernier tour descendant, habite l'Ovampoland et doit abriter les mêmes parasites que le *Planorbis pfeifferi* Krauss.



FIG. 13 — *Planorbis (Planorbis) pfeifferi*, $\times 6$.

Annie Porter a signalé *Planorbis pfeifferi* Krauss comme hôte intermédiaire de *Schistosoma mansoni* en Afrique australe.

Il est d'ailleurs probable que d'autres planorbes africains du même groupe servent d'hôtes intermédiaires à des trématodes. C'est ainsi que W.-H. Dye (1924) incrimine un *Planorbis* voisin du *P. sudanicus* Martens comme hôte intermédiaire du *Schistosoma mansoni* en Afrique centrale. Aussi croyons-nous utile de donner des indications sur quelques autres espèces où il est possible que cette bilharzie soit retrouvée. Ces planorbes sont les suivants :

Planorbis (Planorbis) rüppelli Dunker, 1848

SYNONYMIE : *Planorbis herbini* Bourguignat, 1883.

Coquille médiocrement épaisse, ombiliquée en dessus, concave en dessous, composée de 4 tours à croissance lente et régulière, le dernier médiocre ; ouverture obliquement ovalaire ; test assez léger, recouvert d'un épiderme marron ou brun, garni de stries inégales, plus fortes vers l'extrémité du dernier tour. Diamètre maximum : 12 à 14 mm. ; épaisseur : 4 à 5 mm.

Cette espèce, répandue dans toute l'Erythrée italienne et l'Abysinie, vit aussi dans l'Ouébi (Mission du Bourg de Bozas) et à Dongolo, en Haute-Egypte (Coll. W.-T. Blanford, au Musée de Calcutta).

Planorbis (Planorbis) salinarum Morelet, 1868

Voisine du *Planorbis rüppelli* Dunker, cette espèce s'en distingue par son enroulement différent (5 1/2 tours convexes, le dernier légèrement comprimé à la périphérie) et son épaisseur proportionnellement plus faible. Diamètre maximum : 10 à 15 mm.; épaisseur : 2 mm., 5 à 4 mm., 5.

Découverte dans l'Angola (D^r Fr. Welwitsch), cette espèce s'étend, au nord, jusqu'en Mauritanie (R. Chudeau et A. Gruvel) en passant par les territoires du Sénégal-Niger (D^r A. Gaillard) et, au sud, jusqu'au lac N'Gami (Passarge *in* D^r E. von Martens). Elle représente, en Afrique occidentale, le *Planorbis rüppelli* Dunker de l'Afrique orientale.

Planorbis (Planorbis) adowensis Bourguignat, 1879

Espèce voisine, également, du *P. rüppelli* Dunker, mais à spire croissant beaucoup plus rapidement, le dernier tour formant, en dessus, presque toute la coquille ; en outre, l'épaisseur est proportionnellement plus grande.

Ce planorbe, qui atteint jusqu'à 13 et même 15 mm. de diamètre maximum, est répandu dans beaucoup de localités de l'Est africain, mais surtout en Abyssinie, dans l'Erythrée italienne et dans une grande partie du bassin du Chari. Au sud, il est connu jusqu'au lac Tanganyika.

Planorbis (Planorbis) sudanicus Martens

Coquille déprimée, formée de 5 tours de spire à croissance lente, le dernier médiocre, plus convexe en dessus qu'en dessous et subanguleux à la base ; ouverture obliquement ovalaire, anguleuse à la base. La taille varie dans des proportions considérables : de 9 à 11 mm. de diamètre maximum (var. *minor* Martens) à 22 mm. de diamètre maximum (var. *magnus* Sturany).

Ce planorbe est très répandu dans toutes les parties orientales et centrales de l'Afrique : région des Grands Lacs (Victoria, Manyara, Albert-Edouard, Albert, Tanganyika), bassins du Congo et du Chari, région du lac Tchad.

Planorbis (Planorbis) bridouxi Bourguignat, 1888

Espèce remarquable par son enroulement rapide (3-4 tours de spire) avec un dernier tour relativement énorme et très fortement dilaté à son extrémité. L'ouverture, presque ronde, est bordée par un péristome encrassé intérieurement. La taille oscille entre 6 et 12 mm. de diamètre maximum pour 3 à 5 mm. d'épaisseur.

Le *Planorbis bridouxi* Bourguignat est une des espèces les plus caractéristiques du centre africain ; très répandue, elle a été observée depuis le Nil jusqu'au Sénégal et en Mauritanie. Ce planorbe est commun dans le Chari, le Niger ; il vit également en Abyssinie, dans la région des Grands Lacs et jusque dans les étangs des pentes du Ruwenzori ; mais c'est certainement dans le lac Tchad et les contrées voisines qu'il est le plus abondant et il y a été recueilli par tous les voyageurs qui ont parcouru ces régions.

II. Sous-genre *Planorbina* Haldeman, 1842

SYNONYMIE : *Anisus* Gray, 1847 [non Studer, 1820] ; *Menetus* Fischer, 1883 [non Adams, 1855].

Coquille grande ou assez grande; discoïde très aplatie ; spire composée de tours nombreux à enroulement lent et régulier, comprimés à leur partie inférieure ; ouverture très oblique. Les *Planorbina* sont spéciaux aux Antilles et à l'Amérique du Sud.

Planorbis (Planorbina) olivaceus Spix, 1827

SYNONYMIE : *Helix cornea*, variété Chemnitz, 1786 ; *Planorbis ferrugineus* Spix et Wagner, 1827 (non d'Orbigny, 1835); *Planorbis lundii* Beck, 1837 ; *Planorbis cumingi* Dunker, 1848.

Coquille discoïde, mince, pellucide, déprimée et obliquement striée en dessus, largement ombiliquée en dessous, revêtue d'un mince épiderme. Spire composée de 6 tours serrés, convexes en dessus, presque plans en dessous, à section subelliptique et à croissance lente et régulière ; dernier tour médiocre, à peine subcaréné ; ouverture oblique, irrégulièrement semi-lunaire ; épiderme d'un vert-olive ou d'un jaune-olivâtre. Diamètre maximum : 27 à 35 mm. ; hauteur (épaisseur) : 7 à 8 mm.

Cette espèce vit dans les ruisseaux des régions boisées et semble limitée au nord du Brésil ; on la trouve dans la province de Bahia, mais on ne la rencontre pas à Rio-de-Janeiro.

D'après Lutz, ce mollusque est le principal hôte intermédiaire de *Schistosoma mansoni* dans le Brésil septentrional ; on peut aisément l'infester expérimentalement.

Planorbis (Planorbina) centimetralis Lutz, 1918

La coquille présente seulement quatre tours de spire ou quatre et demi en comptant celui du centre pour un demi tour ; leur calibre augmente rapidement et la partie terminale du dernier tour est courbée vers le haut et dilatée à l'ouverture. La forme et la direction des tours de

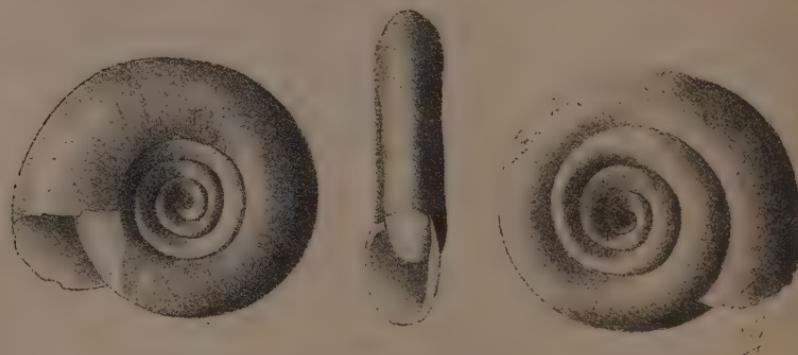


FIG. 14. — *Planorbis (Planorbina) olivaceus*, $\times 2$.

spire sont variables ; les deux faces sont ombiliquées, la supérieure étant plus creuse que l'inférieure, cette dernière pouvant être plate sauf au niveau de l'ombilic. Sur la coquille apparaissent de fines stries spirales. Sa coloration est ocre ou plus souvent brunâtre et elle est recouverte d'une couche épaisse et opaque d'algues ou d'autres organismes. Diamètre : 1 centimètre, avec un millimètre en plus ou en moins.

Cette espèce est commune dans les rivières de l'état de Pernambuco. Lutz a reçu des exemplaires provenant de Independencia, de la ville de Parahyba, du lac de Estremoz, d'un large étang à Ceará-Mirim (Rio Grande do Norte) et aussi de Geará et de Maranhão.

Ce mollusque doit, d'après Lutz, être l'hôte intermédiaire de *Schistosoma mansoni* dans l'état de Pernambuco, l'un des principaux foyers de bilharziose intestinale au Brésil.

Planorbis (Planorbina) guadelupensis Sowerby

SYNONYMIE : *Planorbis striatus* Richard, 1837 ; *Planorbis xerampelinus* Drouët, 1859.

Coquille très aplatie, presque plane ou subconcave en dessous, généralement nette et polie, très transparente et de couleur jaunâtre ; spire composée de six tours, à section elliptique, à croissance lente et régulière, plus convexes en dessus qu'en dessous ; dernier tour médiocre, à peine subcaréné ; ouverture oblique, irrégulièrement semi-lunaire.

Cette espèce, plus petite que *P. olivaceus* et plus grande que *P. centimetalis*, mesure de 18 à 24 mm. de diamètre et de 5 à 7 mm. de hauteur.

Lutz en a reçu plusieurs exemplaires de Maranhão. Baker a trouvé cette espèce dans les lacs de Estremoz et de Papary ; elle est fréquente au Venezuela (A. Ernst, A. Morelet), en Colombie (Dr E. von Martens) et dans les Guyanes (Cailliaud, Drouet, van Heurn, Kate) ; plus au sud, elle est remplacée par le *Planorbis olivaceus*. Elle est également fort répandue dans les eaux douces de certaines îles des Antilles : La Guadeloupe et ses dépendances ; îles des Saintes et de Marie-Galante ; à Porto-Rico et à Haïti.

Le *P. guadelupensis* est le principal hôte intermédiaire de *Schistosoma mansoni* au Venezuela, d'après Iturbe et Gonzalès et aux Antilles, d'après Brumpt. J. Iturbe (1917) indique aussi, aux environs de Caracas, un autre planorbe, le *Planorbis (Diplodiscus) cultratus* (1) d'Orbigny comme hôte intermédiaire du *Schistosoma mansoni*, mais l'infection de ce mollusque se fait difficilement, si bien que le *Planorbis guadelupensis* Sowerby est réellement l'agent de transmission du parasite au Venezuela.

Une espèce voisine, *Planorbis antiquensis* Reeve, paraît être, d'après S.-B. Jones (1923), l'hôte intermédiaire de *S. mansoni* dans certaines Antilles : Saint-Martin, Saint-Kitts et Antigua.

III. Sous-genre *Hippeutis* Agassiz, 1837

SYNONYMIE : *Segmentina* (part), Stein, 1850 ; Moquin-Tandon, 1855.

Coquille petite, lenticulaire, très aplatie et étroitement ombiliquée en-dessus ; spire formée de tours peu nombreux, le dernier très embrassant et fortement caréné ; ouverture cordiforme très allongée ; test très brillant.

(1) Le *Planorbis (Diplodiscus) cultratus* d'Orbigny, 1853 est une espèce qui ressemble au *Planorbis (Diplodiscus) vortex* Linné des eaux douces européennes. Sa coquille est discoïde, très déprimée, mince, transparente, finement striée, de couleur succinée ; elle est formée de 6 tours de spire à croissance lente, plus rapide dessus que dessous ; le dernier tour, assez grand, est muni d'une carène à peu près basale ; ses dimensions variant de 5 à 8 1/2 mm. de diamètre maximum pour 1 mm. d'épaisseur.

Ce planorbe habite les Antilles (Cuba, la Guadeloupe, la Martinique), le Mexique, le Guatemala, le Nicaragua et le Brésil. Plus au nord, il a été signalé, mais très rarement, en Floride.

***Planorbis (Hippeutis ?) cœnosus* Benson, 1850**

SYNONYMIE : *Planorbis cœnosus* Benson, 1850.

Coquille convexe en dessus avec une partie centrale concave, submé-
plan en dessous avec une cavité ombilicale étroite ; spire à tours bien
embrassants, le dernier énorme, dilaté vers l'ouverture, muni d'une
carène inframédiane peu saillante; ouverture oblique, ovalaire-subcordi-
forme, à bords marginaux un peu éloignés. Test roux, brillant, orné de
très fines stries irrégulières, légèrement obliques et un peu onduleuses.
Diamètre maximum : 5 à 5 mm., 5 ; épaisseur : 2 mm.



FIG. 15. — *Planorbis (Hippeutis ?) cœnosus*, $\times 7$.

Ce planorbe, dont l'anatomie est encore inconnue, appartient vraisemblablement au sous-genre *Hippeutis*, comme d'ailleurs le *Planorbis (Hippeutis) umbilicalis* Benson dont il n'est probablement qu'une variété.

Le *Planorbis canosus* Benson est une forme de l'Inde et de l'île de Ceylan, tandis que le *Planorbis umbilicalis* Benson a une répartition géographique bien plus étendue comprenant, non seulement l'Inde péninsulaire et l'île de Ceylan, mais encore la Cochinchine et une grande partie de la Chine où il s'étend jusqu'aux provinces septentrionales (Hohenacker). Aussi Nakagawa, en donnant le *Planorbis canosus* Benson comme hôte intermédiaire du *Fasciolopsis buski* à l'île de Formose, a-t-il sans doute commis une erreur de détermination. Il est à peu près certain qu'il s'agit ici, comme en Indochine et en Chine, du *Planorbis (Hippeutis) umbilicalis* Benson.

Genre *Segmentina* Fleming, 1817

SYNONYMIE : *Hemithalamus* Leach, 1819 ; *Segmentaria* Swainson, 1840.

Le genre *Segmentina* a les mêmes caractères anatomiques que le

genre *Planorbis*; il en diffère seulement par la conformation de la coquille. Celle-ci ressemble à celle du sous-genre *Hippeutis*: elle est petite et aplatie, largement ombiliquée en-dessous, avec des tours embrassants dont le dernier, très grand, est muni d'une carène aiguë. A l'intérieur des tours de spire se trouvent trois lamelles (une pariétale, une basale et une supérieure), disposées transversalement par rapport au sens spiral et limitant un étroit espace entre elles. Le test est toujours brillant, souvent d'un beau coloris ambré.

Les segmentines vivent comme les planorbes dans les eaux douces, de préférence dans les eaux claires, limpides, au milieu des plantes aquatiques.

Segmentina schmackeri Clessin, 1886

Coquille convexe en dessus avec la partie centrale ombiliquée, sub-concave bien ombiliquée en dessous; spire formée de 3 1/2 à 4 tours convexes à croissance rapide; dernier tour grand, bien embrassant, plus convexe en dessus qu'en dessous, obtusément anguleux à la base; ouverture très oblique, cordiforme, avec une angulosité accentuée sur le bord externe du péristome. Test mince, presque transparent, fauve-corné, garni de stries très fines, irrégulièrement distribuées. Diamètre maximum : 6 à 11 mm.; épaisseur : 1,4 à 2,5 mm.

Cette espèce se rencontre pendant l'hiver sur les embarcations à moitié submergées et c'est là qu'elle effectue sa ponte; elle se déplace assez rapidement, monte à la surface de l'eau pendant la chaleur du jour, se nourrissant d'algues et gagne le fond à la tombée de la nuit. Elle habite la Chine orientale.

Barlow mentionne ce mollusque comme un des hôtes intermédiaires de *Fasciolopsis buski* dans la province de Shaohsing en Chine.

Segmentina hemisphærula Benson, 1842

SYNONYMIE : *Planorbis largillierti* Dunker, 1867.

Coquille très convexe en dessus, assez étroitement ombiliquée, sub-concave et ombiliquée en dessous; spire formée de 5-6 tours embrassants à croissance très rapide; dernier tour très grand, fortement convexe en dessus, presque plan en dessous, avec une carène basale plus ou moins émoussée; ouverture obliquement cordiforme; test roux-fauve, un peu brillant, orné, en dessus, de stries longitudinales médiocres, irrégulières, peu obliques, onduleuses et, en dessous, de stries plus faibles. Diamètre : 6,5 à 8 mm.; épaisseur : 3 à 3 mm., 5.

Le *Segmentina largillierti* Dunker est certainement synonyme. Le *Segmentina hemisphärula* Benson est d'ailleurs lui-même très voisin du *Segmentina calatha* Benson. L'enroulement des tours de spire, les caractères de l'ouverture, la nature du test et la sculpture sont les mêmes chez les deux espèces, mais la première est de taille plus grande, de forme relativement plus haute et, surtout, sa cavité ombilicale est notablement plus élargie.

Le *Segmentina hemisphärula* Benson habite la Chine méridionale et les îles de la mer de Chine, notamment l'île de Formose où

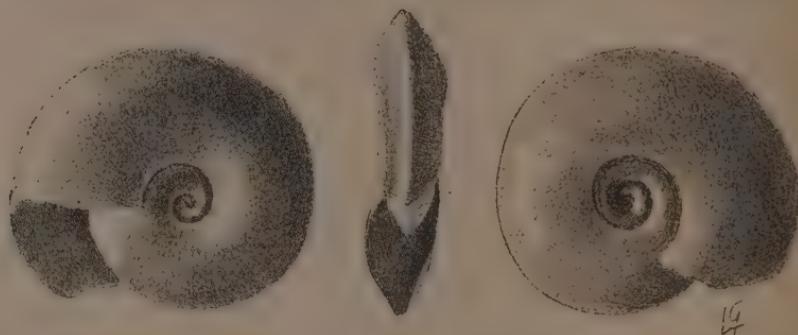


FIG. 16. — *Segmentina hemisphärula*, $\times 7$.

vit également une espèce voisine à spire plus aplatie et à cavité ombilicale encore plus large, le *Segmentina swinhoei* H. Adams.

Ainsi que l'a montré Nakagawa, cette espèce est, avec le *Planorbis (Hippeutis) canosus* Benson, l'hôte intermédiaire de *Fasciolopsis buski* à Formose.

Segmentina nitidella (Martens, 1877)

SYNONYMIE : *Planorbis calathus* Martens, 1867 (non Benson, 1850) ; *Planorbis nitidellus* Martens, 1877.

Coquille bien convexe et assez étroitement ombiliquée en dessus, beaucoup moins convexe et plus étroitement ombiliquée en dessous ; spire formée de 4 1/2 tours bien embrassants à croissance très rapide ; dernier tour très développé, non dilaté à son extrémité, muni d'une carène basale ; ouverture peroblique, semi-elliptique, à bords minces et tranchants ; test mince, presque pellucide, d'un brun-roux brillant, finement strié. Diamètre maximum : 5 à 6 mm. ; épaisseur : 2,25 à 2 mm., 5

Cette espèce habite le Japon et les provinces orientales de la Chine ; elle est, d'après Barlow, avec le *Segmentina schmackeri*,

l'hôte intermédiaire de *Fasciolopsis buski* dans la province chinoise de Shaohsing.

CONCLUSIONS

On peut déduire de l'exposé précédent les conclusions suivantes :

1° L'affinité exclusive des larves de trématodes (attraction miracidienne) pour tel ou tel mollusque en particulier est moins grande qu'on ne le croyait autrefois et, plus nos connaissances à ce sujet s'étendent, plus on constate qu'une même espèce de trématode peut évoluer chez des mollusques différents.

2° Toutefois cette adaptation a des limites et, si l'on fait abstraction de quelques rares affirmations (1) ou suppositions (2) d'ailleurs non confirmées par l'expérience, les trématodes qui ont pour hôtes intermédiaires des Pulmonés ne se développent pas chez les Prosobranches et réciproquement ceux qui évoluent chez des Prosobranches ne se rencontrent point, à l'état larvaire, chez les Pulmonés.

3° En général, chaque espèce de trématode évolue chez des mollusques appartenant à un même genre ou tout au moins à des genres voisins faisant partie d'une même famille.

4° A l'exception de *Schistosoma japonicum*, dont les larves vivent chez des mollusques d'un même genre de Prosobranches, le genre *Oncomelania*, les trématodes parasites de l'homme ayant un seul hôte intermédiaire évoluent chez des Pulmonés, tandis que ceux qui ont deux hôtes intermédiaires successifs évoluent chez des Prosobranches.

5° Ces différentes remarques ne s'appliquent qu'à nos connaissances actuelles sur la question ; elles nous montrent toutefois le grand intérêt qu'il y a à poursuivre l'étude des mollusques, spécialement de leur biologie dans leurs rapports avec la parasitologie.

(1) Iturbe et González (1918) citent l'*Ampullaria luteostoma* Swainson qui est un Prosobranche, comme hôte intermédiaire de *Fasciola hepatica* dans la vallée de Caracas.

(2) W.-H. Dye (1924) incrimine un Prosobranche, le *Melania nodocincla*, comme hôte intermédiaire de *Schistosoma haematobium* en Afrique centrale.

LISTE DES PULMONÉS HÔTES INTERMÉDIAIRES DES TRÉMATODES PARASITES DE L'HOMME
SOUS-ORDRE : BASOMMATOPHORES

FAMILLES	GENRES	SOUSS-GENRES	MOLLUSQUES HÔTES INTERMÉDIAIRES	TRÉMATODES HÉBERGÉS	LOCALITÉS	AUTEURS ET DATES
<i>Limnaeidae</i>	<i>Limnaea</i> Denys de Monfort, 1820.	<i>L.</i> (<i>Limnus</i>) <i>stagnalis</i> (Linnaeus, 1758).	<i>Fasciola hepatica</i> Linnaeus, 1758.	Afrique australie. id.	Europe.	V. Nöller et K. Sprehn (1924).
	<i>Radix</i> Denys de Monfort, 1810.	<i>L. (Radix) natalensis</i> Krauss, 1848.	<i>Fasciolaragigantica</i> Cobbold, 1856.	Afrique australie. id.	Europe.	Annie Porter (1921). id.
<i>Bullinidae</i>	<i>Limnaea</i> de Lamarck, 1799.	<i>L. (Galba) truncatula</i> (Müller, 1774).	<i>F. hepatica</i> .	Europe, Asie, Afrique.	Weinland (1873).	
	<i>Galba</i> Schrank, 1803.	<i>L. (Galba) humilis</i> Say.	<i>F. hepatica</i> .	Amérique du Nord.		
<i>Bulimus</i> Adanson, 1757.	<i>Isidora</i> Ehrenberg, 1831.	<i>L. (Galba) mator</i> d'Orbigny, 1845.	<i>F. hepatica</i> .	Amérique du Sud.		
		<i>Limnea aahuensis</i> Souleyet, 1832.	<i>F. hepatica</i> .	Iles Sandwich.	Lutz.	
<i>Bulimidae</i>		<i>Limnea rufella</i> Len, 1843.	<i>F. hepatica</i> .	Iles Sandwich.	Lutz.	
		<i>B. (Isidora) contortus</i> Michaud, 1829.	<i>S. haematochium</i> .	Egypte.		Leiper et Atkinson (1915).
		<i>B. (Isidora) dybowskyi</i> Fischer, 1891.	<i>S. haematochium</i> .	Egypte.		Leiper et Atkinson (1915).
		<i>B. (Isidora) innesi</i> Bourguignat.	<i>S. haematochium</i> .	Egypte.		Leiper et Atkinson (1915).
		<i>B. (Isidora) tropicus</i> Krauss, 1848.	<i>Schistosoma mansoni</i> Sambou, 1907.	Afrique australie.		R.G. Archibald (1923).
			<i>F. hepatica</i> .	id.		Annie Porter (1921). id.

FAMILLES	GENRES	Sous-genres	MOLLUSQUES HÔTES INTERMÉDIAIRES	TREMATODES HÉBERGÉS	LOCALITÉS	AUTEURS ET DATES
Bulinidae	{ <i>Physopsis</i> Krauss, 1848.		<i>Physopsis africana</i> Krauss, 1848. <i>Physopsis globosa</i> Morlet, 1868.	<i>S. haematobium</i> . <i>S. mansoni</i> . <i>S. haematobium</i> .	Afrique australe. id. Nyassaland.	J.-C. Becker (1916). F.G. Cavston (1917). Annie Porter (1921). W.H. Dye (1921).
	<i>Planorbis</i> stricto.		<i>P. (Planorbis) metidjensis</i> Forbes var. <i>dufourii</i> Graëlls, 1846. <i>P. (Planorbis) boissyi</i> Potiez et Michaud, 1838. <i>P. (Planorbis) pfeifferi</i> Krauss, 1848.	<i>S. haematobium</i> . <i>S. mansoni</i> . <i>S. mansoni</i> .	Tavira (Portugal). Egypte. Afrique australe.	Franga, Bettencourt, Ilorges (1921-1922). Leiper et Atkinson (1915). Annie Porter (1921).
<i>Planorbis</i> Guichard, 1756.			<i>P. (Planorbina) olivaceus</i> Spix, 1827. <i>P. (Planorbina) centimetralis</i> Lutz, 1918. <i>P. (Planorbina) guadelupensis</i> Sowerby. <i>P. (Planorbina) antiquensis</i> Reeve.	<i>S. mansoni</i> . <i>S. mansoni</i> . <i>S. mansoni</i> . <i>S. mansoni</i> .	Brésil septentrional. Etat de Pernambuco. Venezuela. Antilles. Saint-Martin, Saint-Kitts, Antigua (Antilles).	Lutz (1918). Lutz (1918). Lutz et Gonzales (1917). Braumpl (1917). S.-B. Jones (1923).
Diplosticidae	<i>Diplosticus</i> Westerlund, 1897.		<i>P. (Diplosticus) culturatus</i> d'Orbigny, 1853.	<i>S. mansoni</i> .	Venezuela.	Iturbe (1917).
Hippidae	<i>Hippurus</i> Agassiz, 1837.		<i>P. (Hippurus?) crenosus</i> Benson, 1850.	<i>Fasciolopsis buski Lankester, 1857.</i>	Formose.	Nakagawa (1921).
Planoorbidae	<i>Segmentina</i> Fleming, 1817.		<i>Segmentina schmackeri</i> F. buski. <i>Segmentina haemisphaerula</i> F. buski. <i>Segmentina nitidella</i> Martens, 1877.	<i>F. buski</i> . <i>F. buski</i> . <i>F. buski</i> .	Sahsing, province de Che Kiang (Chine). Formose. Sahsing, province de Che Kiang (Chine).	Barlow (1925). Nakagawa (1921). Barlow (1925).

BIBLIOGRAPHIE

ANDERSON (W.). — Enquête et recherches sur la bilharziase en Tunisie (premier mémoire). *Arch. Inst. Pasteur Afrique du Nord*, III, 1923, p. 1-21.

ANDO (R.). — Studies on the determination of the first intermediate host of the lung-fluke (first report); on the development of the larva artificially infested into the crab. *Tokyo-Iji-Shinshi (Tokyo Med. News)*, n° 2175, 1920. (En japonais).

ANNANDALE (N.). — Zoological results of a tour in the Far East. V. Mollusca of the Tai-Hu. *Mem. Asiatic Soc. Bengal*, VI, 1918, p. 299-320.

— The molluscan hosts of the human blood fluke in China and Japan, and species liable to be confused with them. Studies on schistosomiasis japonica. Appendix A. *The Amer. Journ. of Hyg.*, n° 3, mars 1924, p. 269-294.

ARCHIBALD (R.-G.). — Some investigations connected with the spread of bilharziasis in the Dongola Province of the Sudan. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 1923, p. 419-426.

BARLOW (G.-H.). — Life cycle of *Fasciolopsis buski* (human) in China. *China Med. Journ.*, XXXVII, 1923, p. 453-472.

— The life cycle of the human intestinal fluke *Fasciolopsis buski* (Lankester). *The Amer. Journ. of Hyg.*, 1925, p. 1-98.

BECKER (J.-C.). — A preliminary note on an intermediate host of *Bilharzia haematobia* in the Transvaal. *Med. Journ. of South Africa*, avril 1916.

BETTENCOURT (A.) et BORGES (J.). — Le « *Planorbis melidjensis* », hôte intermédiaire du « *Schistosoma haematoalbum* » au Portugal. Confirmation expérimentale. *Arquivos do Inst. bact. camara pestana*, V, 1922, p. 133-135.

BETTENCOURT (A.), BORGES (J.) et SEALVA (A.). — L'hôte intermédiaire du *Schistosoma haematoalbum* au Portugal. *C. R. Soc. Biol.*, 1921.

BLACKLOCK (D.-B.) et THOMPSON (M.-G.). — Human schistosomiasis due to *S. haematoalbum* in Sierra Leone. *Ann. trop. Med. Paras.*, XVIII, 1924, p. 211-234.

BRUMPT (E.). — La bilharziase au Maroc. Répartition du *Bullinus contortus* et du *Planorbis melidjensis*. Etude épidémiologique comparée du foyer tunisien de Gafsa et du foyer marocain de Marrakech. *Bull. Soc. path. exot.*, XV, 1922, p. 632-641.

BUXTON (P.-A.) et KRIKORIAN (K.-S.). — On schistosomiasis in Palestine. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, XVI, 1922, p. 162-166.

CAWSTON (F.-G.). — The cercarial infection of South African snails. *The Med. Journ. of South Africa*, XII, 1917.

— Possible hosts for the bilharzias in Portuguese East Africa. *Journ. trop. Med. Hyg.*, XXVI, 1923, p. 228.

— The identity of the rarer schistosomes of man and their intermediate hosts. *Ann. trop. med. and Paras.*, XIX, 1925, p. 215-218.

CHESTERMAN (C.). — Note sur la bilharziase dans la région de Stanleyville (Congo belge). *Ann. Soc. belge med. trop.*, III, 1923, p. 73-76.

CHRISTOPHERSON (J.-B.). — Intermediary hosts of *Schistosoma haematoalbum* and *mansi* in Nyasaland. *Brit. Med. Journ.*, 1923, p. 437.

CORT (W.-W.). — Adaptability of schistosome larvae to new hosts. *Journ. of Parasit.*, IV, 1918, p. 171-173.

DOLLEFS (R.-Ph.). — Sur la présence en France et en Corse du *Bullinus contortus* (Michaud), hôte intermédiaire de *Schistosoma haematoalbum* (Bilharz). Note préliminaire. *Bull. Soc. pathol. exot.*, XV, avril 1922, p. 208-212.

DYE (W.-H.). — Schistosomiasis and splenomegaly in Central Africa. *Journ. Roy. Army med. Corps*, XLIII, 1924, p. 161-181.

FAUST (E.-C.). — The reactions of the miracidia of *Schistosoma japonicum* and *S. haematoalbum* in the presence of their intermediate hosts. *The Journ. of Parasit.*, X, juin 1924, p. 199, 204.

- Notes on larval flukes from China. II. Studies on some larval flukes from the central and south coast provinces of China. *The Amer. Journ. of Hyg.*, IV, juillet 1924, p. 241-300.
- Some recent aspects of the epidemiology of *Clonorchis* infection in China. *The China Med. Journ.*, XXXIX, avril 1925, p. 287-296.

FAUST (E.-C.) et BARLOW (G.-H.). — A preliminary note on the life history of *Clonorchis sinensis* in Che Kiang Province, China. *Amer. Journ. Hyg.*, IV, 1923, p. 69-71.

- A preliminary note on the life history of *Clonorchis sinensis* in Che Kiang Province, China. *Amer. Journ. Hyg.*, IV, 1924, p. 69-71.

FAUST (E.-C.) et MELENÉY (H.-E.). — Studies on schistosomiasis japonica. *The amer. Journ. of Hyg.*, n° 3, mars 1924, p. 1-326.

- Schistosomiasis in China: Biological and practical aspects. *Lancet*, 1924, p. 21-24 et *Proc. Roy. Soc. Med.*, XVII, 1924, p. 31-42.

FRANÇA (G.). — L'hôte intermédiaire de *Schistosomum haematobium* au Portugal (*Planorbis Dufourii* Graells). *Bull. Soc. path. exot.*, XV, novembre 1922, p. 805-809.

GERMAIN (L.). — *Mollusques de la France et des régions voisines. II. Gasteropodes pulmonés et prosobranches terrestres et fluviatiles*. Encyclopédie scientifique, Paris, 1913.

ITURBE (J.) et GONZÁLEZ (E.). — The intermediate host of *Schistosomum mansoni* in Venezuela. *Laboratory of Dr. Juan Iturbe*, 1917.

- Quelques observations sur les cercaires de la vallée de Caracas. *Laboratorio Iturbe*. (Sans date).

JONES (S.-B.). — Intestinal bilharziasis in the West Indies; intermediate host. *Journ. trop. Med. Hyg.*, XXVI, 1923, p. 253-254.

KOBAYASHI (H.). — On the life history and morphology of the liver distome (*Clonorchis sinensis*). *Mitt. Med. Fachsch. Keijo*, 1917.

- Development of the lung fluke in the first intermediate host and prophylactic measures against fluke disease. *Mitt. Med. Fachsch. Keijo*, 1921.
- On the human liver fluke in Korea and a note on the intermediate hosts of the liver fluke in China. *Mitt. Med. Hochschule zu Keijo*, 1924.
- On the animal parasites in Korea. *Japan Med. World*, V, 1925, p. 9-16.

LEIPER (R.-T.). — Report on the results of the Bilharzia Mission in Egypt. *Journ. Roy. Army. Med. Corps*, V, 1915, p. 1-55, 147-192 et 253-267 ; 1916, p. 171-190 ; 1918, p. 235-260.

LEIPER (R.-T.) et ATKINSON (E.-L.). — Observations on the spread of asiatic schistosomiasis. *Brit. Med. Journ.*, 1915, p. 201-203.

- Report of the results of the Bilharzia Mission in Egypt. *Journ. of the Roy. Arm. Med. Corps*, XXV, 1915.

LUTZ (A.). — Weiteres zur Lebensgeschichte des *Distoma hepaticum*. *Centr. f. Bakter. u. Paras.* Jena, XIII, (10), 13 Marz 1893, p. 320-328.

- On brasiliian fresh-water shells of the genus *Planorbis*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, X, 1918, p. 45-82.
- O *Schistosomum mansoni* e a schistosomatose secundo observações, feitas no Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, XI, 1919, p. 121-155.

MELENÉY (H.-E.) et FAUST (E.-G.). — The intermediate host of *Schistosoma japonicum* in China. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, XX, 1923, p. 216-218.

— The intermediate host of *Schistosoma japonicum* in China. *The China Med. Journ.*, XXXVII, juillet 1923, p. 541.

MIYAIRI (K.). — The intermediate host of *Schistosoma japonicum* and the prophylaxis of schistosomiasis japonica. *Tokio Iji Shinshi (Tokyo Med. News)*, n° 1850, 1913. (En japonais).

— Contribution to the development of the lung-fluke. *Saikingaku-Zasshi (Journ. Bact.)*, n° 281, 1919. (En japonais).

MIYAIRI (K.) et SUZUKI (M.). — Contribution to the development of *Schistosoma japonicum*. *Tokyo Iji Schinshi (The Med. News)*, n° 1836, 1913. (En japonais).

— Der Zwischenwirt des *Schistosomum japonicum* Katsurada. *Mitt. a. d. Med. Fak. d. K. Univ. Kyushu Fukuoka*, I, 1914.

MUTO (M.). — Ueber den ersten Zwischen wirt des *Metagonimus yokogawai*. *Kyoto Igakkai Zasshi (Journ. Kyoto Med. Ass.)*, XIV, 1917. (En japonais avec résumé en allemand).

— On the first intermediate host of *Clonorchis sinensis*. *Chuo Igakkai Zasshi (Journ. Central Med. Soc.)*, XVI, 1919. (En japonais).

— On the first intermediate host of *Echinocasmus perfoliatus* var. *japonicus*. *Japan Med. World*, I, 1921.

NAKAGAWA (K.). — On the intermediate host of the lung distome, *P. westermanni* Kerbert. *Journ. of Parasit.*, II, 1916, p. 111-118.

— On the life cycle of *Fasciolopsis buski* Lankester. *Kitasato Arch. Exp. Med.*, VI, 1921, p. 159-169.

NICOLLE (G.) et GOBERT (E.). — Sur la présence des mollusques de l'espèce de *Bullinus brochii* dans l'oasis de Gafsa, foyer de bilharziose vésicale. *Arch. Inst. Past. Afr. Nord*, I, septembre 1921, p. 231-232.

NOBRE (A.). — Molluscos de Portugal. *Mem. Soc. port. Sc. natur.* Lisbonne, 1913, p. 284.

NÖLLER (W.) et SPREHN (K.). — Die Entwicklung des Leberegels bis zur Zerkarie in « *Limnæa stagnalis* ». *Berl. Tier-ärztl. Woch.*, XL, 1924, p. 369-370.

PALLARY (P.). — Comment recueillir les mollusques. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, II, 1924, p. 564-566.

PORTER (Annie). — The life-history of the african sheep and cattle fluke, *Fasciola gigantica*. *S. Afric. Journ. Sc.*, XVII, 1920, p. 126-130.

— Some flukes bred from *Cercariae* recurring in *Schistosoma*. Transmitting molluses in South Africa. *Proc. Roy. Soc. Med.*, XVIII, 1925, p. 56-57.

ROUBAUD (E.). — Recherches sur la transmission de la bilharziose en France. Essais d'infection de mollusques autochtones. *Bull. Soc. path. exot.*, XI, 1918, p. 854-859.

SUYEMORI (S.). — Development in the final host of the Formosan *Schistosoma japonicum*. *Journ. med. assoc. of Formosa*, 1922. (En japonais).

*Laboratoire de Malacologie du Muséum national d'Histoire naturelle
et Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris*

NOTES ET INFORMATIONS

Nouvelle méthode de coloration pour l'examen microscopique des selles. — Quand on examine au microscope des matières fécales, on éprouve souvent de grandes difficultés à reconnaître certains kystes de protozoaires. Le procédé le plus employé jusqu'à présent consiste à colorer avec du Lugol double (1 gr. d'iode et 2 gr. d'iodure de potassium pour 100 cm³ d'eau distillée).

Mais en pratique, cette coloration se montre insuffisante à donner une bonne définition de la chromatine nucléaire des kystes. Or cette chromatine est un élément de diagnostic important dans beaucoup de cas. Quand on hésite, on peut encore concentrer le Lugol, mais ce procédé reste très imparfait. La coloration à l'hématoxyline ferrique n'est pas rapide et demande beaucoup de soins.

Dans notre méthode, on utilise la propriété élective de la thionine (couleur d'aniline du groupe des thiazines) pour la chromatine nucléaire. Mais par suite de cette électivité, la thionine ne colore à peu près exclusivement que les noyaux. Pour remédier à cet inconvénient d'une part, et pour conserver toutes les propriétés de la coloration au Lugol d'autre part, j'ai utilisé un mélange extemporané à parties sensiblement égales de solution de thionine phéniquée et de Lugol double. La thionine phéniquée se prépare d'après la formule de M. Nicolle :

Solution saturée de thionine dans l'alcool à 60°	1 partie.
Eau phéniquée à 2 0/0	4 parties.

La technique de la coloration est très simple. On dispose côté à côté, à l'extrémité de la lame, une goutte de dilution de la selle à examiner, une gouttelette de Lugol double et une gouttelette de thionine phéniquée. On mélange intimement le tout avec la tranche de la lamelle. On peut placer les solutions de Lugol et de thionine dans deux flacons à pipette munis de têtes.

Les résultats de cette méthode m'ont paru très satisfaisants. Le Lugol conserve toute son action vis-à-vis des divers éléments de la pâte fécale, et la thionine facilite beaucoup la détermination des kystes. Déjà à un faible grossissement, ceux-ci se détachent très bien sur le fond de la préparation, grâce à la meilleure visibilité du noyau. A un plus fort grossissement, aucun détail de la chromatine nucléaire n'échappe à l'œil.

J'ai expérimenté cette méthode avec des kystes d'*Entamœba coli*, *E. dysenteriae*, *E. dispar*, *Chilomastix mesnili*, *Giardia intestinalis*. La visibilité des *Blastocystis hominis*, celle des divers œufs d'helminthes est aussi augmentée.

H. BIDEGARAY.

A propos des genres *Philura* et *Dermophthirius* Mac Callum, 1926.
 — M. le Dr G.-A. Mac Callum nous adresse les renseignements suivants sur la position systématique des deux trématodes : *Philura orata* et *Dermophthirius carcharhini*, récemment décrits par lui dans les *Annales de Parasitologie* (IV, p. 162-171).

Famille : *Philuridae* Mac Callum, 1926 ; sous-famille : *Philurinae* Mac Callum, 1926.

Trématodes ectoparasites, caractérisés par la présence d'une ventouse terminale postérieure, à fente longitudinale et à bords chitineux, servant d'organe de fixation. La bouche est munie de bourrelets musculaires latéraux ; le pharynx a la forme d'un sac, à l'intérieur duquel se trouve une sorte de bourgeon musculaire avec un canal central et des papilles marginales. Intestin ramifié, contenant souvent des granulations noires. Utérus globuleux.

Deux genres :

Philura Mac Callum, 1926, genre type. Espèce type : *P. orata* Mac Callum, 1926.

Dermophthirius Mac Callum, 1926. Espèce type : *D. carcharhini* Mac Callum, 1926.

Sir William Leishman. — C'est avec un très vif regret que l'on apprit dans le monde médical et scientifique la nouvelle de la mort de Sir William Leishman, directeur général du Service de Santé de l'armée britannique.

Il appartenait à ce groupe de savants remarquables qui, durant le premier quart de ce siècle, ont révolutionné la médecine tropicale. Né en 1865, il était le fils du Dr William Leishman, professeur d'obstétrique à Glasgow. A 21 ans, il entra au service de santé de l'armée, séjourna quelque temps aux colonies, puis revint en Angleterre où il travailla sous la direction de sir A. Wright.

C'est Leishman qui inventa la méthode d'épreuve *in vitro* du pouvoir phagocytaire et, vers la même époque, il prépara le colorant qui porte son nom.

En 1903, ayant fait des préparations avec la rate d'un homme mort de fièvre dum-dum à l'hôpital militaire de Londres, il y découvrit de nombreux corpuscules à qui l'on devait donner plus tard le nom de *corps de Leishman*. Il considéra ces corps comme étant une forme d'évolution de trypanosomes et cette hypothèse fut confirmée à Calcutta par Rogers, qui obtint des formes flagellées, dans les milieux de culture. Quelques mois après la découverte de Leishman, Donovan retrouvait ces parasites dans les tissus de malades atteints de kala-azar. Ces parasites avaient été déjà vus en 1885 par Cunningham dans le bouton de Delhi, et en 1891 par Firth qui les prit pour des sporozoaires. Mais c'est à Leishman que revient l'honneur d'avoir découvert le parasite du kala-azar et d'en avoir soupçonné en même temps la nature et c'est pour l'honorer que l'on a

donné le nom de *leishmanioses* aux diverses maladies provoquées par ces corpuscules.

A partir de 1905, Leishman se consacra à l'étude des spirochètes de la syphilis, du pian et de la fièvre récurrente, et rechercha pour ces derniers en particulier les différences morphologiques qui existaient entre les espèces européenne et africaine. Il tenta de cultiver ces spirochètes, mais il étudia surtout les transformations qu'ils subissent dans le corps des arthropodes transmetteurs. Il constata d'abord qu'il était impossible de les retrouver dans le corps des *Ornithodoros* quelques jours après le repas infectant. Constatant, d'autre part, la présence fréquente de corpuscules d'apparence parasitaire dans les diverses parties du corps de la tique, il pensa que les jeunes spirochètes devaient probablement en dériver.

C'est en 1903 qu'il succéda à Wright comme professeur de pathologie au Collège Royal de médecine militaire et poursuivit ses travaux sur la vaccination antityphoïdique qu'il avait commencés avec son maître. Au début de la guerre, il rejoignit l'armée britannique en France où il remplit des fonctions multiples et fut membre de la Commission sanitaire interalliée à Paris.

En 1923, il fut nommé directeur général du Service de Santé au War Office et demeura à ce poste jusqu'à sa mort survenue prématurément le 2 juin dernier après une courte maladie.

Sir Stewart Stockman. — La science vétérinaire vient d'éprouver une grande perte en la personne de Sir Stewart Stockman. En Angleterre principalement, son nom sera toujours associé au souvenir de la lutte tenace qui fut entreprise contre la fièvre aphteuse.

Né en 1869, il fit ses premières études à Edimbourg, puis étudia l'art vétérinaire au Royal (Dick) veterinary College d'Edimbourg. En 1890, il fut nommé membre du Royal College of veterinary surgeons.

Dans la suite, il travailla à l'étranger, en particulier à l'Ecole vétérinaire d'Alfort. Il fut nommé professeur à Edimbourg, mais en 1900, il quitta sa chaire pour servir au Transvaal et accepta après la guerre un poste dans le service vétérinaire civil aux Indes, où il se fit remarquer par ses travaux sur la peste bovine. Après un court séjour, il repartit pour l'Afrique du Sud et, avec la collaboration de Sir A. Theiler, il établit un système de contrôle vétérinaire qui donna de remarquables résultats au cours de diverses épizooties et qui subsiste encore maintenant. En 1905, Sir Stockman fut nommé chef du service vétérinaire au Ministère de l'Agriculture et là il fonda une organisation composée d'une part de vétérinaires praticiens éprouvés et d'autre part d'une section de recherches. Avec l'aide de Sir Walter Runciman, il fit élever à Weybridge le premier Institut de recherches vétérinaires du Royaume Uni. En collaboration avec Sir John Mac Fadyean, il fit un travail remarquable sur l'avortement épizootique des bovidés, sans compter toutes les

recherches effectuées depuis lors sur les piroplasmoses, le « louping-ill » des moutons, sa transmission par *Ixodes ricinus*, certaines maladies des volailles et sur le virus de la fièvre aphteuse.

Sir Stewart Stockman était à peine revenu de la République Argentine, où il venait de faire une enquête sur la fièvre aphteuse, que son état de santé l'empêcha de reprendre ses fonctions. Il était à Glasgow quand il mourut subitement le 2 juin dernier. Bien que, au cours de sa vie, il ait acquis une grande réputation d'expérimentateur et d'observateur, c'est surtout comme épidémiologiste que son souvenir restera vivant.

Longue conservation en tubes scellés du milieu de Ponselle pour la culture des trypanosomes. — Le milieu sang de lapin défibriné et eau distillée, dont le docteur Ponselle a donné la formule, nous a toujours rendu les plus grands services pour la culture du *Trypanosoma inopinatum* de la grenouille. Ce milieu peut se conserver très longtemps en tubes scellés. Nous avons essayé d'utiliser une certaine quantité de ce milieu que nous avions préparé en juin 1924 pour le professeur Brumpt au moment de son départ pour l'Amérique du Sud.

Les tubes scellés l'ont accompagné tout l'été 1924 à Rio de Janeiro, en Amazonie et aux Etats-Unis.

Nous avons ensemencé un de ces tubes deux ans après avec une culture de *Trypanosoma inopinatum* du Portugal. Les trypanosomes se sont multipliés assez lentement et peu abondamment ; on en trouvait encore dans les tubes trois semaines après. Le repiquage sur le même milieu a donné le même résultat. Les trypanosomes sont toujours beaucoup moins nombreux que dans un milieu neuf, mais ils subsistent aussi longtemps.

H. GALLIARD.

RÉPERTOIRE DES GENRES NOUVEAUX ET DES ESPÈCES NOUVELLES⁽¹⁾

Hypomycètes

Sabouraudites (Aleurocloster) urenae. Ochoterena. Conidiosporaceæ. Peau. Homme. Mexique. *Revista mexicana de biología*, 1924.

Epidermophyton clypeiforme Mc Carthy. Conidiosporaceæ. Peau. Homme. France. Ann. de dermat. et de syphil., (6), VI, 1925, p. 27, pl. I.

Epidermophyton plurizoniforme Mc Carty. Conidiosporaceæ. Peau. Homme. Irlande. Ann. de dermat. et de syphil., (6), VI, 1925, p. 31, pl. II.

Epidermophyton gypseum Mc Carthy. Conidiosporaceæ. Peau. Homme. France. Ann. de dermat. et de syphil., 6), VI, 1925, p. 37, pl. III.

Epidermophyton niveum Mc Carthy. Conidiosporaceæ. Peau. Homme. France. Ann. de dermat. et de syphil., (6), VI, 1925, p. 41, pl. IV.

Epidermophyton lanoroseum Mc Carthy. Conidiosporaceæ. Peau. Homme. Guinée anglaise. Ann. de dermat. et de syphil., (6), VI, p. 49, pl. VI.

Trichophyton rotundum Mc Carthy. Conidiosporaceæ. Peau. Homme. Brésil. Ann. de dermat. et de syphil., (6), VI, 1925, p. 44, pl. V.

Trichophyton depressum Mc Carthy. Conidiosporaceæ. Peau. Homme. Italie. Ann. de dermat. et de syphil., (6), VI, 1925, p. 184, pl. I.

M. LANGERON.

Rhizopodes

Raphidocystis infestans A. Wetzl. Héliozaire. Infusoires ciliés. Leipzig. Arch. für Protistenkunde, LIII, 1925, p. 180.

Endolimax caviae R.-W. Hegner. Amœbidæ. Intestin. *Cavia cobaya*. Etats-Unis d'Amérique. Journ. of parasitology, XII, 1926, p. 146.

Endolimax janiseæ R.-W. Hegner. Amœbidæ. Intestin. *Gallus domesticus*. Etats-Unis d'Amérique. Journ. of parasitology, XII, 1926, p. 147.

M. L.

(1) La Direction des Annales de Parasitologie prie instamment les auteurs qui décrivent des espèces parasites nouvelles de vouloir bien lui adresser leurs travaux, 15, rue de l'Ecole-de-Médecine, à Paris, afin qu'il en soit tenu compte dans le plus court délai. A défaut de tirés à part, on peut envoyer une liste des espèces nouvellement décrites, avec indications bibliographiques.

Infusoires

Buissonella da Cunha et Muniz. *Butschliidæ*. Espèce type : *B. tapiri*. *Sciencia Medica*. Rio de Janeiro, III, déc. 1925, p. 734.

Buissonella tapiri da Cunha et Muniz. *Butschliidæ*. Cœcum et côlon. *Tapirus americanus*. Brésil. *Sciencia Medica*. Rio de Janeiro, III, déc. 1925, p. 734.

Rhipidostoma da Cunha et Muniz. Espèce type : *R. uncinatum*. *Rhipidostomatidæ* (nov. fam.). *Sciencia Medica*, Rio de Janeiro, III, déc. 1925, p. 735.

Rhipidostoma uncinatum da Cunha et Muniz. *Rhipidostomatidæ*. Cœcum et côlon. *Hydrochœrus capybara*. Brésil. *Sciencia Medica*. Rio de Janeiro, III, déc. 1925, p. 735.

Blepharocorys hydrochœri da Cunha et Muniz. *Paraisotrichidæ*. Cœcum et côlon. *Hydrochœrus capybara*. Brésil. *Sciencia Medica*. Rio de Janeiro, III, déc. 1925, p. 737.

Hydrochœrella da Cunha et Muniz. Espèce type : *H. intestinalis*. *Paraisotrichidæ*. *Sciencia Medica*. Rio de Janeiro, III, déc. 1925, p. 737.

Hydrochœrella intestinalis da Cunha et Muniz. *Paraisotrichidæ*. Cœcum et côlon. *Hydrochœrus capybara*. Brésil. *Sciencia Medica*. Rio de Janeiro, III, déc. 1925, p. 738.

Protolutzia da Cunha et Muniz. Espèce type : *P. hydrochœri*. *Incertæ sedis*. *Sciencia Medica*. Rio de Janeiro, III, déc. 1925, p. 738.

Protolutzia hydrochœri da Cunha et Muniz. *Incertæ sedis*. Cœcum et côlon. *Hydrochœrus capybara*. Brésil. *Sciencia Medica*. Rio de Janeiro, III, déc. 1925, p. 738.

G. LAVIER.

Ophryocephalus G.-H. Wailes. Espèce type : *O. capitatum*. *Ophryodendridæ*. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (9), XVI, july 1925, p. 46.

Ophryocephalus capitatum G.-H. Wailes. *Ophryodendridæ*. Téguments. *Ephelota coronata* et *Ephelota gemmipara* (*Podophrytidæ*). Détroit de Géorgie. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (9), XVI, july 1925, p. 46.

Ophryodendron belgicum Fraipont, var. **stellatum** G.-H. Wailes. *Ophryodendridæ*. Téguments. *Syllis armillaris* (Polychètes). Détroit de Géorgie. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (9), XVI, july 1925, p. 47.

R.-Ph. DOLFFUS.

Cestodes

Monopylidium (*Macracanthus* n. subg.) **chandleri** Moghe. *Dilepinidæ*. Intestin. *Sarcogrammus indicus* (Charadriiformes). Nagpur (Inde). *Parasitology*, XVII, 1925, p. 395.

Southwellia Moghe. *Dilepinidæ*. Espèce type : *S. gallinarum* (Southwell, 1921) = *Monopylidium gallinarum* Southwell, 1921. *Parasitology*, XVII, 1925, p. 398.

Mynenolepis minuta J.-G. Baer. *Hymenolepididæ*. Intestin. *Sorex alpinus* (Insectivores). Région du Salève (France). *Bull. Soc. Neuchâteloise Sc. natur.*, L, 1925, p. 80.

Raillietina hirmanica Moghe. *Davaineidæ*. Intestin. *Gallus domesticus*. Rangoon (Burmanie). *Journ. of the Jour. Burma. Res. Soc.* XV, 1926, p. 227.

Plagiotaenia longa Stunkard. *Anoplocephalidæ* Intestin. *Rhinoceros sondaicus*. Congo belge. *American Museum Novitates*, n° 210, 10 mars 1926, p. 12.

Echinococcus longimanubriatus Cameron. *Taeniidæ*. Intestin. *Lycaon pictus* (Carnivores). *Journ. of Helminthology*, IV, 1926, p. 20.

Echinococcus minimus Cameron. *Taeniidæ*. Intestin. *Canis lupus*. Macédoine. *Journ. of Helminthology*, IV, 1926, p. 21.

Cotugnia pluriluncinata J.-G. Baer. *Davaineidæ*. Intestin. *Herpestes galea* (Viverridæ) (1). Dahomey. *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*, V, 30 avril 1925, p. 54.

Raillietina (Ransomia) africana J.-G. Baer. *Davaineidæ*. Intestin. *Herpestes galea* (Viverridæ) (1). Dahomey. *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*, V, 30 avril 1925, p. 56.

Ochoristica sigmoides Moghe. *Anoplocephalidæ*. Intestin. *Calotes versicolor* (Sauriens). Nagpur (Inde). *Records of the Indian Museum*, XXVIII, 1926, p. 53.

Proteocephalus wodlandi Moghe. *Proteocephalidæ*. Intestin. *Varanus bengalensis* (Sauriens). Nagpur (Inde). *Records of the Indian Museum*, XXVIII, 1926, p. 55.

Ch. JOYEUX.

Caryophyllaeus skrjabini N.-P. Popov. *Caryophyllæidæ*. Intestin grèle. *Abramus brama* L. (Cyprinidæ). Delta du Don (Russie). *Russische Hydrobiologische Zeitschrift*, III, 1924, p. 253.

Ichthyotaenia thymalli Annenkowa-Chlopina. *Ichthyoteniidæ*. Tube digestif. *Thymallus vulgaris* L. (Salmonidæ). Lac Baïkal et lac Téletsk. *Annuaire du Musée Zool. de l'Acad. des Sciences de Russie*, XXIV, 1923, p. 36.

Dipylidium gracile Th. M. Millzner. *Hymenolepididæ*. Intestin. *Canis familiaris* et *Felis catus domesticus*. Californie. *Univ. of California Public. Zool.*, XXVIII, 19-6, p. 326.

Dipylidium compactum Th. M. Millzner. *Hymenolepididæ*. Intestin. *Felis catus domesticus*. Californie. *Univ. of California Public. Zool.*, XXVIII, 1926, p. 327.

Dipylidium diffusum Th. M. Millzner. *Hymenolepididæ*. Intestin. *Felis catus domesticus*. Californie. *Univ. of California Public. Zool.*, XXVIII, 1926, p. 328.

Dipylidium longulum Th. M. Millzner. *Hymenolepididæ*. Intestin. *Felis catus domesticus*. Californie. *Univ. of California Public Zool.*, XXVIII, 1926, p. 329.

Dipylidium crassum Th. M. Millzner. *Hymenolepididæ*. Intestin. *Canis familiaris*. Californie. *Univ. of California Public. Zool.*, XXVIII, 1926, p. 330.

R.-Ph. DOLLFUS.

(1) Outre ces deux cestodes, Baer, a trouvé chez le même hôte, *Raillietina (Ransomia) pintneri* (Klaptoz, 1908). L'habitat insolite de ces trois vers chez un carnivore et leur état de macération incite l'auteur à penser qu'il s'agit de ténias d'un oiseau galliforme, qui aurait été dévoré par l'*Herpestes*.

Trématodes

Crassiphiala Haitsma. *Strigeidæ*. Espèce type : *C. bulboglossa*. *Trans. amer. microscop. Soc.*, XLIV, 1925, p. 122.

Crassiphialia bulboglossa Haitsma. *Strigeidæ*. Estomac et intestin. *Ceryle alegon* (Coraciiformes). Lac Michigan. *Trans. amer. microscop. Soc.*, XLIV, 1925, p. 122.

Rudolphitrema (1) Travassos. *Plagiornchiidæ*. Espèce type : *R. rudolphi* (Travassos, 1923). *Sciencia Medica*, IV, 1926, p. 89.

Schizamphistomoides Stunkard. *Paramphistomidæ*. Espèce type : *S. spinulosum* (Looss). *Parasitology*, XVII, 1925, p. 146.

Xenopharynx piscator Bhalerao. *Telorchidæ*. Vésicule biliaire. *Tropidonotus piscator* (Ophidiens). Kamayut (Rangoon, Birmanie). *Parasitology*, XVIII, 1926, p. 6.

Acanthochasmus burminis Bhalerao. *Acanthochasmidæ*. Intestin. *Tropidonotus piscator* (Ophidiens). Kamayut (Rangoon, Birmanie). *Parasitology*, XVIII, 1926, p. 10.

Dermophagus squali Mac Callum. *Dermophagidæ*. Nov. fam. Téguments. *Squalus acanthias* (*Squalidæ*). Woods Hole (Massachusetts). *Ann. de Parasitologie*, IV, 1926, p. 330.

Telorchis gabesensis Ruszkowski. *Telorchidæ*. Intestin. *Clemmys leprosa* (Chéloniens). Gabes (Tunisie). *Ann. de Parasitologie*, IV, 1926, p. 327.

Ch. JOYEUX.

Nématodes

Ascaridia anseris B. Schwartz. *Heterakidæ*. Intestin grèle. *Anser domesticus*. Hanoï (Tonkin). *Proc. of the U. S. National Museum*, LXVI, art. 1, 1925, p. 4.

Capillaria carcharhini Mac Callum. *Trichuridæ*. Face antérieure du museau. *Carcharhinus commersoni*. Woods Hole (Etats-Unis). *Proc. of the U. S. National Museum*, LXVII, art. 16, 1925, p. 1.

Porrocaecum encapsulatum B. Schwartz. *Heterocheilidæ*. Tissu sous-cutané. *Blarina brevicauda* (Insectivores). District de Columbia (Etats-Unis). *Proc. of the U. S. National Museum*, LXVII, art. 17, 1925, p. 1.

Porrocaecum americanum B. Schwartz. *Heterocheilidæ*. Tissu sous-cutané. *Scalops aquaticus* (Insectivores). Falls Church, Virginie (Etats-Unis). *Proc. of the U. S. National Museum*, LXVII, art. 17, 1925, p. 4.

Lemдана micropenis L. Travassos. *Filaridæ*. Tissu conjonctif sous-cutané. *Selenidera maculirostris* (Licht) (*Rhamphastidæ*). Angra dos Reis, Etat de Rio de Janeiro. *C. R. Soc. Biol.*, XCIV, 1926, p. 163.

Acanthocheilonema tatusi S. Mazza et C. Anderson. *Filaridæ*. Péritoine. *Tatu hybridum* (*Dasypodidæ*). Province de Jujuy (Argentine). *Laboratorio del Instituto de Clinica quirurgia*. Buenos-Aires (sans date).

Breinlia Yorke et Maplestone. *Filariidæ*. Espèce type : *B. trichosuri*

(1) Ce nom est proposé pour remplacer *Rudolphiella* Travassos, 1924, tombé en synonymie avec *Rudolphiella* Fuhrmann, 1915. Voir *Annales de Parasitologie*, III, p. 431 et IV, p. 110.

(Breinl, 1913) = *Filaria trichosuri* Breinl, 1913. *The Nematode parasites of Vertebrates.* London, 1926, p. 400.

Acuaria (Chellospirura) pavonis R. J. Ortlepp. Acuariidæ. Gésier. *Pavo muticus.* *Journ. of Helminthology,* III, 1925, p. 177.

Streptopharagus intermedius R. J. Ortlepp. Spiruridæ. Estomac ? *Cercopithecus patas.* *Journ. of Helminthology,* III, 1925, p. 212.

Streptopharagus baylisi R. J. Ortlepp. Spiruridæ. Estomac ? *Papio langheldi.* Territoire du Tanganyika et *Papio hamadryas.* Abyssinie. *Journ. of Helminthology,* III, 1925, p. 214.

Histiostrongylus spinosus Boulenger. Trichostrongylidæ. Intestin. *Taphozous perforatus.* Egypte. *Parasitology,* XVIII, 1926, p. 88.

Epomidostomum querquetulae Boulenger. Trichostrongylidæ. Parois de l'estomac. *Querquetula creeca.* Egypte. *Parasitology,* XVIII, 1926, p. 91.

Amidostomum skrjabini Boulenger. Trichostrongylidæ. *Anser albifrons.* Egypte. *Parasitology,* XVIII, 1926, p. 94.

Pseudamidostomum loossi Boulenger. Trichostrongylidæ. Espèce type : *P. loossi.* *Parasitology,* XVIII, 1926, p. 95.

Pseudamidostomum loossi. Boulenger. Trichostrongylidæ. Parois de l'estomac. *Fulica atra.* Egypte. *Parasitology,* XVIII, 1926, p. 96.

Filariopsis P. H. van Thiel. Filariidæ. Espèce type : *F. asper.* *Parasitology,* XVIII, 1926, p. 129.

Filariopsis asper P. H. van Thiel. Filariidæ. Poumons. *Mycetes seniculus* L. Surinam. *Parasitology,* XVIII, 1926, p. 129.

Protospirura columbiana E. B. Cram. Spiruridæ. Oesophage et estomac. *Epimys norvegicus.* Parc national zoologique de Washington. *Proc. of the U. S. National Museum,* LXVIII, 1926, p. 1.

Oesophagostomum roubaudi Daubney. Strongylidæ. Intestin. *Phacocheirus ethiopicus.* Ann. and Mag. of Natural History (9), XVII, p. 12.

Oesophagostomum goodeyi Daubney. Strongylidæ. Intestin. *Phacocheirus ethiopicus.* Senoudebou (Haut-Sénégal). Ann. and Mag. of Natural History (9), XVII, p. 13.

Contracaecum turgidum Chapin. Ascaridæ. Estomac. *Monachus schauinslandii.* Iles Hawaï. *Proc. of the U. S. National Museum,* LXVIII, 1925, p. 1.

Contracaecum magnipapillatum Chapin. Ascaridæ. *Megalopterus hawaiensis.* Iles Hawaï. *Proc. of the U. S. National Museum,* LXVIII, 1925, p. 2.

Micronematomatum pulmonalis ovis A. Castelli. Fam. ? Poumons. *Ovis aries.* Province de Cagliari (Sardaigne). *La nuova veterinaria,* IV, 15 mars 1926, p. 64.

Trichostrongylus asymmetricus Cameron. Trichostrongylidæ. Estomac et duodenum. *Macropus bennetti* (Marsupiaux). Australie. *Journ. of Helminthology,* IV, 1926, p. 23.

Amphicoecum brumpti Khalil. Ascaridæ. Estomac et intestin. *Rana esculenta.* Corse. *Ann. de Parasitologie,* IV, 1926, p. 323.

M. NEVEU-LEMAIRE.

Capilliospirura ovotrichuria Skriabine. Spiruridæ. Intestin grêle. *Acipenser trutnenus* L. (Acipenseridæ). Volga. *Russische Hydroniologische Zeitschrift,* III, 1924, p. 63.

R.-Ph. DOLLFUS.

Copépode

Naobranchia stibara W. Harold Leigh-Sharpe. *Chilomycterus spinosus*. Brésil. *Parasitology*, XVIII, 1926, p. 59.

R.-Ph. D.

Acariens

Laelaps lamborni Hirst. *Gamasidæ*. Rats. Kenya. *Proc. zool. soc. London*, avril 1925, p. 49-69.

Laelaps grandis Hirst. *Gamasidæ*. Rongeurs. Kenya et Uganda. *Proc. zool. soc. London*, avril 1925, p. 49-69.

Liponyssella Hirst. Espèce type : *L. madagascariensis* Hirst. Madagascar. *Proc. zool. soc. London*, avril 1925, p. 49-69.

Serpenticola easti Ewing. *Gamasidæ*. *Sceloporus graciosus* en captivité. Philadelphie U. S. A. *Ent. news*, XXXVI, janvier 1925, p. 18-22.

Lelognathus brevipes Ewing. *Gamasidæ*. *Piranga erythromelas*. Virginie. *Ent. news*, XXXVI, janvier 1925, p. 18-22.

Liponyssus robustipes Ewing. *Gamasidæ*. *Tadarida mexicana*. Virginie. *Ent. news*, XXXVI, janvier 1925, p. 18-22.

Liponyssus chilensis Ewing. *Gamasidæ*. *Tadarida brasiliensis*. Chili. *Ent. news*, XXXVI, janvier 1925, p. 18-22.

Dermanyssus oti Ewing. *Gamasidæ*. *Otus asio*. Inde. *Ent. news*, XXXVI, janvier 1925, p. 18-22.

F. LAHROUSSE.

Diptères

Forcipomyia biannulata Ingram et Macfie. *Chironomidæ*. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 557.

Forcipomyia auripes Ingram et Macfie. *Chironomidæ*. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 560.

Forcipomyia squamipennis Ingram et Macfie. *Chironomidæ*. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 562.

Forcipomyia lepidota Ingram et Macfie. *Chironomidæ*. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 566.

Forcipomyia venusta Ingram et Macfie. *Chironomidæ*. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 569.

Forcipomyia pampokila Ingram et Macfie. *Chironomidæ*. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 570.

Forcipomyia nigrotibialis Ingram et Macfie. *Chironomidæ*. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 571.

Forcipomyia hirsuta Ingram et Macfie. *Chironomidæ*. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVII, décembre 1924, p. 577.

Forcipomyia tigripes Ingram et Macfie. *Chironomidæ*. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 580.

Forcipomyia aethiopiae Ingram et Macfie. *Chironomidæ*. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 582.

Forcipomyia exigua Ingram et Macfie. Chironomidae. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 587.

Forcipomyia ashantii Ingram et Macfie. Chironomidae. Nigérie. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 589.

Forcipomyia melanchroa Ingram et Macfie. Chironomidae. Côte de l'Or. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 591.

Forcipomyia nigeriensis Ingram et Macfie. Chironomidae. Nigéria. *Annals of trop. med. and parasitology*, XVIII, décembre 1924, p. 592.

Forcipomyia sute Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Forcipomyia hathor Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Forcipomyia armigera Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Atrichopogon alfieri Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Atrichopogon osiris Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Atrichopogon aegyptius Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Atrichopogon isis Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Apelma nilicola Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Dasyhelea luteocincta. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Dasyhelea arenosa Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Culicoides pilosipennis Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Culicoides nitotes Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Culicoides pharao Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Culicoides sciniphes Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Thysanognathus nilogenes Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Parrotia nilotica Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Bezzia aegyptia Kieffer. Chironomidae. Egypte. *Bull. soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 244-313.

Culicoides loughnani var. *jamaicensis* Hoffman. Chironomidae. Jamaïque. *Amer. journ. hygiene*, V, mai 1925, p. 274-301.

Culicoides canithorax Hoffman. Chironomidae. Géorgie. *Amer. journ. hygiene*, V, mai 1925, p. 274-301.

Culicoides trinidadensis Hoffman. Chironomidae. Trinité. Amer. journ. hygiene, V, mai 1925, p. 274-301.

Culicoides venustus Hoffman. Chironomidae. Maryland. Amer. journ. hygiene, V, mai 1925, p. 274-301.

Culicoides yukonensis Hoffman. Chironomidae. Yukon. Amer. journ. hygiene, V, mai 1925, p. 274-301.

Culicoides cockerelli var. *tristriatus* Hoffman. Chironomidae. Californie. Amer. journ. hygiene, V, mai 1925, p. 274-301.

Culicoides diabolicus Hoffman. Chironomidae. Panama. Amer. journ. hygiene, V, mai 1925, p. 274-301.

Culicoides baueri Hoffman. Chironomidae. Maryland. Amer. journ. hygiene, V, mai 1925, p. 274-301.

Apelma edwardwi Saunders. Chironomidae. Brésil. Parasitology, XXII, août 1925, p. 252-277.

Apelma keillini Saunders. Chironomidae. Brésil. Parasitology, XXII, août 1925, p. 252-277.

Apelma magna Saunders. Chironomidae. Brésil. Parasitology, XXII, août 1925, p. 252-277.

Thyridomyia Saunders. Espèce type : *T. palustris* Saunders. Chironomidae. Parasitology, XXII, août 1925, p. 252-277.

Haemophoructus maculipennis Macfie. Chironomidae. Singapour. Bull. ent. research, XV, avril 1925, p. 349.

Phlebotomus minutus var. *meridionalis* Pierantoni. Psychodidae. Env. de Naples. Boll. mus. zool. et anal. comp. univ. Torino, XXXIX, 1925.

Phlebotomus grassi Pierantoni. Psychodidae. Env. de Naples. Boll. mus. zool. et anal. comp. univ. Torino, XXXIX, 1925.

Simulium pulchripes Austen. Simuliidae. Dardanelles. Bull. ent. res., XVI, juillet 1925, p. 4.

Simulium varicolor Seguy. Simuliidae. Aube, France. Ency. ent. Série B, II, janvier 1925, p. 6.

Simulium (Odagmia) simoffi Enderlein. Simuliidae. Bulgarie. Zool. Anz., IXI, décembre 1924, p. 280-288.

Simulium (Odagmia) konsuloffi Enderlein. Simuliidae. Bulgarie. Zool. Anz., IXI, décembre 1924, p. 280-288.

Simulium (Wilhelminia) balcanicum Enderlein. Simuliidae. Bulgarie. Zool. Anz., IXI, décembre 1924, p. 280-288.

Simulium (Friesia) tristrigatum var. *obscurum* Enderlein. Simuliidae. Bulgarie. Zool. Anz., IXI, décembre 1924, p. 280-288.

Simulium arias Seguy. Simuliidae. Pyrénées, Barcelone, Madrid. Eos, Revista española de entomología, I, juin 1925, p. 236.

Simulium lesnei Seguy. Simuliidae. Pyrénées-Orientales. Bull. soc. ent. France, n° 6, 1925, p. 107.

Simulium (Prosimulium) nigripes Enderlein. Simuliidae. Allemagne. Zool. Anz., IXII, avril 1925, p. 201-211.

Simulium (Prosimulium) pexifrons Enderlein. Simuliidae. Carinthie du Sud. Zool. Anz., IXII, avril 1925, p. 201-211.

Simulium (Prosimulium) tenuicalyx Enderlein. *Simulidæ*. Amérique du Nord. *Zool. Anz.*, IXII, avril 1925, p. 201-211.

Taeniopterna Enderlein. Espèce type : *T. macropyga* Lundstr. *Simulidæ*. *Zool. Anz.*, IXII, avril 1925, p. 201-211.

Hellichia Enderlein. Espèce type : *H. latifrons* Enderlein. *Simulidæ*. Norvège. *Zool. Anz.*, IXII, avril 1925, p. 201-211.

Hellichia latimucro Enderlein. *Simulidæ*. Savoie. *Zool. Anz.*, IXII, avril 1925, p. 201-211.

Gigantodax Enderlein. Espèce type : *G. boliviensis*. *Simulidæ*. Bolivie. *Zool. Anz.*, IXII, avril 1925, p. 201-211.

Simulium (Cnetha) taeniatus Enderlein. *Simulidæ*. Illinois. *Zool. Anz.*, IXII, avril 1925, p. 201-211.

Simulium (Wilhelmina) mallochi Enderlein. *Simulidæ*. Costa-Rica et Cuba. *Zool. Anz.*, IXII, avril 1925, p. 201-211.

Gynonynchodon Enderlein. Espèce type : *G. nobilis* de Meij. *Simulidæ*. Java. *Zool. Anz.*, IXII, avril 1925, p. 201-211.

Byssodon Enderlein. Espèce type : *B. forbesi* Mall. *Simulidæ*. Etats-Unis. *Zool. Anz.*, IXII, avril 1925, p. 201-211.

Simulium heringi Enderlein. *Simulidæ*. Allemagne et Autriche. *Zool. Anz.*, IXII, avril 1925, p. 201-211.

Simulium varicorne Edwards. *Simulidæ*. Sumatra. *Treubia*, VI, février 1925, p. 154-172.

Anopheles bachmanni Petrochi. *Culicidæ*. Argentine. *Rev. Inst. bact.*, IV, mars 1925, p. C9.

Anopheles marshalli var. ***moucheti*** Evans. *Culicidæ*. Congo Belge. *Ann. Trop. med. et Parasit.*, XIX, juillet 1925, p. 211.

Anopheles alagoanii Peyrassú. *Culicidæ*. Etat d'Alagôas, Brésil. *Folha medica*, novembre 1925.

Aedes pearyi Dyar et Shannon. *Culicidæ*. Labrador. *Journ. Wash. Acad. Sci.*, XV, février 1925, p. 77.

Aedes labradoriensis Dyar et Shannon. *Culicidæ*. Labrador. *Journ. Wash. Acad. Sci.*, XV, février 1925, p. 78.

Wyeomyia (Technicomysia) florestana Dyar. *Culicidæ*. Panama. *Insecutor inscitiæ menstruus*, XIII, avril 1925, p. 20.

Culex (Chæroporpa) meroneus Dyar. *Culicidæ*. Colombie. *Insecutor inscitiæ menstruus*, XIII, avril 1925, p. 21.

Aedes metacopius Dyar. *Culicidæ*. Equateur. *Insecutor inscitiæ menstruus*, XIII, avril 1925, p. 27.

Taeniorhynchus (Mansonioides) marquesensis Dyar. *Culicidæ*. Lorenzo-Marquez. *Insecutor inscitiæ menstruus*, XIII, avril 1925, p. 40.

Armigeres denbesteni Brug. *Culicidæ*. Ceram, Molluques. *Bull. ent. res.*, XV, avril 1925, p. 345.

Culex (Lasiosiphon) pluvialis Kirkpatrick. *Culicidæ*. Egypte. *Bull. Soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 362-391.

Culex (Neoculex) deserticola Kirkpatrick. *Culicidæ*. Egypte. *Bull. Soc. ent. Egypte*, XVII, 1924, p. 362-391.

Culex sinaiticus Kirkpatrick. Culicidæ. Egypte. *Bull. Soc. ent. Egyppe*, XVII, 1924, p. 362-391.

Prosopolepis hemisiris Dyar et Shannon. Culicidæ; Panama. *Journ. Wash. acad. sci.*, XV, juin 1925, p. 231.

Uranotaenia kalabahensis Haya. Culicidæ; Petites îles de la Sonde. *Bull. ent. res.*, juillet 1925, p. 43.

Cellia errabunda Swellengrebel. Culicidæ. Indes Néerlandaises. *Nederl. Tijdschr. geneesk.*, IXIX, n° 17, 1925, p. 1913.

Deinocerites monospathus Dyar. Culicidæ. Panama. *Insecutor inscitiæ menstruus*, XIII, juillet-septembre 1925, p. 155.

F. L.

Haematopota ricardonis Ronald Senior White. Tabanidæ. *Bos taurus* L. District Ratnapura (Ceylan). *Spolia zeylanica*, XIII, 1925, p. 209.

R.-Ph. DOLLFUS.

TABLE DES MATIÈRES PAR NOMS D'AUTEURS

Mémoires originaux,	1, 111, 207	319
BAER (J.-G.). — Des cestodes adultes peuvent-ils vivre dans la cavité générale d'oiseaux ?	337	
BARTHÉLÉMY (H.). — Une épidémie provoquée par le « pou des poissons » (<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> Fouquet) sur des alevins et des jeunes truites	49	
BAUDET (F. A. R. F.) et DE BLIECK (L.). — Contribution à l'étude du développement des strongylidés (Sclérostomes), du gros intestin chez le cheval	87	
BRINDEAU (A.). — Un cas de paludisme congénital	29	
BRUMPT (E.). — Infection expérimentale du chat par l' <i>Entamoeba coli</i> Loesch, 1875 Schaudinn emendavit	272	
CARVALLO (R.) et SAUTET (J.). — Recherches expérimentales sur quelques localisations extra-intestinales de l'amibose	349	
CRAMON (P.), DUHOT (E.) et LEFEBVRE (J.). — Sur la production d'anticorps spécifiques par injections expérimentales de liquide hydatique	233	
DE BLIECK (L.) et BAUDET (F. A. R. F.). — Contribution à l'étude du développement des strongylidés (Sclérostomes), du gros intestin chez le cheval	87	
DESCHIENS (R.). — <i>Giardia cati</i> R. Deschiens, 1925, du chat domestique (<i>Felis domestica</i>)	33	
DOGIEL (V.). — Une nouvelle espèce du genre <i>Blepharocorys</i> , <i>B. bovis</i> n. sp. habitant l'estomac du bœuf	61	
DOGIEL (V.). — Sur quelques infusoires nouveaux habitant l'estomac du dromadaire (<i>Camelus dromedarius</i>)	241	
DOLLFUS (R.-Ph.). — Sur l'état actuel de la classification des <i>Didymozoonidae</i> Monticelli, 1888 (<i>Didymozoidae</i> Franz Poche, 1907)	148	
DUHOT (E.), CRAMON (P.) et LEFEBVRE (J.). — Sur la production d'anticorps spécifiques par injections expérimentales de liquide hydatique	233	
EINARSSON (M.). — L'échinococcose en Islande. Sur le mode de contamination humaine	172	
GALLIARD (H.) et OTA (M.). — Sur une teigne trichophytique d'un bovidé du Cameroun, produite par une espèce nouvelle de <i>Grubyella</i> , <i>G. camerounensis</i> n. sp.	14	
HENRY (A.) et LEBLOIS (Ch.). — Classification des coccidiés de la famille des <i>Diplosporididae</i> H. et L., 1925	22	

JOYEUX (Ch.) et MATHIAS (P.). — Cestodes et trématodes récoltés par le professeur Brumpt au cours de la mission du Bourg de Bozas.....	333
KHALIL (M.). — Un nouvel ascaride chez <i>Rana esculenta</i> , de provenance corse	323
LANGERON (M.). — Sexualité des larves de moustiques	126
LARROUSSE (F.). — Description de deux espèces nouvelles du genre <i>Triatoma</i> : <i>T. carrioni</i> n. sp. et <i>T. pintoi</i> n. sp.....	136
LAVIER (G.). — Note sur le <i>Chilomitus lagostomi</i> Fonseca, 1916	341
LEBLOIS (Ch.) et HENRY (A.). — Classification des coccidies de la famille des <i>Diplosporidiae</i> H. et L., 1925	22
LEFEBVRE (J.), DUHOT (E.) et CRAMPOON (P.). — Sur la production d'anticorps spécifiques par injections expérimentales de liquide hydatique	233
LEON (N.). — Sur la bifurcation du <i>Dibothriocephalus latus</i>	236
MAC CALLUM (G.-A.): — Deux nouveaux trématodes parasites de <i>Carcharhinus commersonii</i> : <i>Philura orata</i> et <i>Dermophthirius carcharhini</i>	162
MAC CALLUM (G.-A.). — <i>Dermophagrus squali</i> n. g., n. sp.....	330
MANDOUL (A.-H.). — Présence à Bordeaux de <i>Culicoides perpungens</i> ...	319
MATHIAS (P.) et JOYEUX (Ch.). — Cestodes et trématodes récoltés par le professeur Brumpt au cours de la mission du Bourg de Bozas... .	333
NEVEU-LEMAIRE (M.). — La femelle de <i>Buissonia longibursa</i> Neveu-Lemaire, parasite du rhinocéros africain (<i>Rhinoceros bicornis</i>)	85
OKADA (Yo K.). — Description d'un trématode nouveau : <i>Wedlia katsuwonica</i> n. sp., seconde espèce du genre.....	140
ORLEMAN (M.) et STILES (C.-W.). — La nomenclature des genres de cestodes <i>Raillietina</i> , <i>Ransomia</i> et <i>Johnstonia</i>	65
OTA (M.). — Sur quelques champignons pathogènes du type <i>Trichosporum beigeli</i> Vuillemin.....	1
OTA (M.) et GALLIARD (H.). — Sur une teigne trichophytique d'un bovidé du Cameroun, produite par une espèce nouvelle de <i>Grubyella</i> , <i>G. camerounensis</i> , n. sp.....	14
RUSZKOWSKI (J.-S.). — <i>Telorchis gabenensis</i> , n. sp., parasite de la tortue africaine <i>Clemmys leprosa</i> Scheweigg	327
SAUTET (J.). — Action de l'amidon sur les cultures d'amibes	345
SADI DE BUEN. — Note préliminaire sur l'épidémiologie de la fièvre récurrente espagnole	185
SAUTET (J.) et CARVAILLO (R.). — Recherches expérimentales sur quelques localisations extra-intestinales de l'amibose.....	349
SCHULZ (R.-Ed.). — Sur la morphologie du <i>Physaloptera caucasica</i> (von Linstow, 1902) de l'homme	74
SCHULZ (R.-Ed.) et SKRIABINE (K.-I.). — Affinités entre le <i>Dithyridium</i> des souris et le <i>Mesocestoides lineatus</i> (Goeze, 1782) des carnivores...	68
SKRIABINE (K.-I.) et SCHULZ (R.-Ed.). — Affinités entre le <i>Dithyridium</i> des souris et le <i>Mesocestoides lineatus</i> (Goeze, 1782) des carnivores...	68

TABLE DES MATIÈRES PAR NOMS D'AUTEURS

401

STILES (C.-W.) et ORLEMAN (M.). — La nomenclature des genres de cestodes <i>Raillietina</i> , <i>Ransomia</i> et <i>Johnstonia</i>	65
THOMPSON (W.-R.). — Recherches sur les larves des tachinaires <i>Sturmia</i> , <i>Winthemia</i> , <i>Carcelia</i> et <i>Exorista</i>	111, 207
VAN THIEL (P.-H.). — Diagnostic différentiel des larves stronryoïdes du <i>Necator americanus</i> et de l' <i>Ankylostoma caninum</i>	228
WALRAVENS (P.). — Note concernant le <i>Trypanosoma rodhaini</i> Walravens	31
 Revues critiques	352
GERMAIN (L.) et NEVEU-LEMAIRE (M.). — Essai de malacologie médicale	286, 352
LANGERON (M.). — Travaux récents sur la classification des dermatophytes.....	193
MAC CALLUM (G.-A.). — Revue du genre <i>Spirorchis</i> Mac Callum	97
NEVEU-LEMAIRE (M.) et GERMAIN (L.). — Essai de malacologie médicale.....	286, 352
 Notes et informations	385
BIDGARAY (H.). — Nouvelle méthode de coloration pour l'examen microscopique des selles.....	385
GAILLIARD (H.). — Longue conservation en tubes scellés du milieu de Ponselle pour la culture des trypanosomes.....	388
JOYEUX (Ch.). — Le docteur P.-H. Ransom	104
LA DIRECTION. — Hommage au professeur A. Railliet	308
LA DIRECTION. — A propos des genres <i>Philura</i> et <i>Dermophthirius</i> Mac Callum, 1926	386
LA DIRECTION. — Sir William Leishman	386
LA DIRECTION. — Sir Stewart Stockman	387
LANGERON (M.). — Notes sur les moustiques de la région parisienne. Localités nouvelles et espèces mal connues.....	199
LANGERON (M.). — Note additionnelle sur la sexualité des larves de moustiques	308
NEVEU-LEMAIRE (M.). — La Parasitologie au Venezuela	105
NEVEU-LEMAIRE (M.). — Sur la classification des nématodes	309
 Répertoire des genres nouveaux et des espèces nouvelles	106,
203, 310	389

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

A	
Amibes	272
— (action de l'amidon)	345
— (localisation extra-intestinale)	349
Amidon (action sur culture d'amibes)	345
<i>Amphacanthus opum-raje</i>	242
<i>Amplicæcum brumpti</i>	323
<i>Ampullaria</i>	304
<i>Ampullariidae</i>	303
<i>Ankylostoma caninum</i> (larves strongyloïdes)	223
Anticorps spécifiques	233
B	
Basommatophores	352
Bifurcation de la chaîne chez <i>D. latus</i>	236
<i>Blepharocorys bovis</i>	61
Bœuf	61
Bothriocéphale (bifurcation de la chaîne)	236
Bovidés	14
<i>Buissonia longibursa</i>	85
<i>Bullinidae</i>	361
<i>Bullinus</i>	361
<i>Bythinia</i>	296
<i>Bythiniidae</i>	296
C	
<i>Caloscolex</i>	250
<i>Caloscolex camelinus</i>	250
<i>Camelus dromedarius</i>	241, 331
Cameroun	14
<i>Canis mesomelas</i>	331
<i>Carcelia</i>	111, 207
<i>Carcharhinus commersonii</i>	162
Carnivores	68
Cestodes	
<i>Cestodes</i> ...	65, 68, 172, 233, 236, 337
— (nomenclature)	65
Champignons pathogènes ..	1, 14, 193
Chat domestique	33, 272
Chat (infections expérimentales) ..	272
<i>Chilomitus lagostomi</i>	341
Cheval	87, 335
Classification des coccidies	22
<i>Clemmys leprosa</i>	327
Coccidies	22
Coloration pour examen microscopique des selles	385
<i>Cricetomys gambianus</i>	334
<i>Culicoides perpungens</i>	319
D	
Dermatophytes	193
<i>Dermophagus squali</i>	330
<i>Dermophthirius</i>	166
<i>Dermophthirius carcharhini</i>	166
<i>Didymozoonidæ</i> (classification) ..	148
<i>Diplodinium</i>	246
<i>Diplodinium cameli</i>	246
<i>Diplospora</i>	24
<i>Diplosporidæ</i>	22
Diptères	111, 126, 207, 319
<i>Dithyridium</i>	68
Dromadaire	241
E	
Echinococcose (Islande)	172
Eléphant d'Afrique	335
<i>Entamœba coli</i>	272
<i>Entodinium</i>	241
<i>Exorista</i>	111, 212
F	
<i>Felis domesticus</i>	33, 272
— <i>pardus</i>	334
— <i>serval</i>	343
Fièvre récurrente espagnole	185
<i>Fuhrmannetta</i>	67

G			
<i>Galba</i>	357	Moustiques	199
<i>Gastéropodes</i>	290	— (sexualité des lar-	
<i>Giardia cati</i>	33	ves)	126, 308
— <i>felis</i>	33	— de la région pari-	
<i>Grenouille</i>	323	sienne	199
<i>Grubyella camerounensis</i>	14	Mouton	335
		Mulet	335
H			
<i>Hemibia</i>	294	N	
<i>Hémiptères</i>	136	<i>Necator americanus</i> (larves stron-	
<i>Hippeutis</i>	375	gyloïdes)	228
<i>Hyaloklossia</i>	27	Nématocères	199
<i>Hypsobia</i>	292	Nématodes	74, 85, 87, 309, 323
		— (classification)	309
I		Nomenclature	65
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	49	<i>Nyassia</i>	303
<i>Infusoires</i>	61, 241		
— du dromadaire	241	O	
<i>Isidora</i>	362	<i>Oncoceraria</i>	292
Islande (échinococcose)	172	<i>Ophryoscolex</i>	248
<i>Isospora</i>	23	<i>Ornithodoros marocanus</i>	192
J		P	
<i>Johnstonia</i>	65	Paludisme congénital	29
		<i>Philura</i>	162
L		<i>Philura orata</i>	162
Larves strongyoïdes	228	<i>Physaloptera caucasica</i>	74
<i>Limnæa</i>	353	<i>Physopsis</i>	366
<i>Limnæidæ</i>	353	Pintade	335
<i>Limnéens</i>	352	<i>Planorbidae</i>	368
<i>Limnus</i>	354	<i>Planorbina</i>	373
Liquide hydatique (anticorps) ..	233	<i>Planorbis</i>	368
<i>Loxodon africanus</i>	335	Pou des poissons	49
<i>Lucetina</i>	25	<i>Procavia</i>	334
<i>Lycaon pictus</i>	334	Prosobranches	290
		Protozoaires, 22, 29, 31, 33, 49,	
		61, 185, 272	341
		Pulmonés	352
		<i>Pyrgophysa</i>	365
M			
Malacologie médicale	286, 352	R	
<i>Melania</i>	298	<i>Radix</i>	355
<i>Melanoidæ</i>	297	<i>Raillietina</i>	65
<i>Mesocestoides lineatus</i>	302	<i>Rana esculata</i>	323
Milieu de Ponsellé (longue con-		Ransom (B.-H.)	104
servation)	388	<i>Ransomia</i>	65
Mollusques	286, 352	<i>Rissoidæ</i>	291
Monotocardes	291	Rhinocéros africain	85
		<i>Rhinoceros bicornis</i>	85

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

S		
Sclérostomes	87	<i>Treponema (Borrelia) hispani-</i>
<i>Segmentina</i>	376	<i>cum</i>
Sexualité des larves de moustiques	126,	<i>Triatoma carrioni</i>
Sir Stewart Stockman	308	— <i>pintoi</i>
Sir William Leishman	387	Triatomines
Souris	386	<i>Trichosporum beigeli</i>
Spirochètes	68	<i>Triculinæ</i>
<i>Spirorchis</i>	185	Truites
Strongylidés	97	<i>Trypanosoma rodhaini</i>
<i>Sturmia</i>	87	
<i>Sulcospira</i>	111	V
	298	Venezuela
		Viscache
		<i>Viscacia viscacia</i>
T		
Tachinaires (larves)	111,	<i>Wedlia katsuwonicola</i>
Teignes trichophytiques	207	<i>Winthemia</i>
<i>Telorchis gabenensis</i>	14	
Tortue africaine	327	Z
Trématodes... 97, 140, 148, 162,	327	Zèbre

INDEX DU RÉPERTOIRE DES GENRES NOUVEAUX ET DES ESPÈCES NOUVELLES

Acanthochasmus burminis, 392.
Acanthocheilonema tatusi, 392.
Acuaria (Cheilospirura) pavonis, 393.
Aedes (Aedimorphus) cumminsi var.
 daruensis, 110.
A. labradorensis, 397.
A. metaceopus, 397.
A. pearyi, 397.
A. (Stegomyia) blacklocki, 110.
Aedimorphus (Aedes cumminsi) var.
 daruensis, 110.
Agamermis, 108.
A. decaudata, 108.
Agamodistomum barlowi, 205.
Akidognathia poteriophora, 316.
Alæuris, 314.
 A. alæuris, 314.
 A. iguanæ, 314.
Amidostomum skrjabini, 393.
Amplicæcum brumpti, 393.
Anisomitus, 106.
 A. denisi, 106.
Anopheles alagoanii, 397.
 A. bachmanni, 110.
 A. celidopus, 110.
 A. marshalli, var. *moucheti*, 397.
Anomotænia (Tænia sp.), 205.
Anoplodium stichopi, 313.
Apelma edwardwi, 396.
 A. kellini, 396.
 A. magna, 396.
 A. nilicola, 395.
Aplectana raillieti, 313.
Aponurus sphærolecithus, 312.
Armigeres denbesteni, 397.
Ascaridia anseris, 392.
Asymphylodora macrostoma, 312.
Atractis ortleppi, 314.
Atrichopogon ægyptius, 395.
 A. alfieri, 395.
 A. isis, 395.
 A. osiris, 395.

Balantidium knowlesii, 106.
Bezzia ægyptia, 395.
Binema, 107.
 B. binema, 107.
 B. ornata, 107.
Blakeanus groenlandicus, 108.
Blepharocorys bovis, 106.
 B. hydrochæri, 390.
Borrelia (Treponema hispanicum), 203.
Breinlia, 392.
Buissonella, 390.
 B. tapiri, 390.
Byssodon, 397.

Caloscolex, 310.
C. camelinus, 310.
Capillaria carcharhini, 392.
Capillospirura ovotrichuria, 393.
Caryophyllæus skrjabini, 391.
Castorstrongylus, 313.
 C. castoris, 313.
Catenotænia lobata, 204.
Cellia errabunda, 398.
Centrorhynchus erraticus, 315.
Cephaloidophora orchestiæ, 204.
Cercaria absurda, 312.
 C. bulboaudata, 311.
 C. chekiensis, 205.
 C. chiltoni, 312.
 C. cita, 311.
 C. claparedei, 312.
 C. cordata, 205.
 C. divaricata, 205.
 C. fausti, 106.
 C. gigantea, 205.
 C. granula, 311.
 C. hemispheroides, 205.
 C. hirsuta, 311.
 C. lactucicauda, 205.
 C. microstyloidea, 205.
 C. mucobuccalis, 205.
 C. ovatula, 205.

Cercaria pseudo-echinostoma, 205.
C. pseudo-vivax, 205.
C. quintareti, 312.
C. reptans, 106.
C. sanjuanensis, 311.
C. semi-robusta, 205.
C. tetrasolenata, 205.
C. trabeculata, 205.
C. tuckerensis, 311.
Cheilospirura (Acuaria pavonis), 393.
Chæroporpa (Culex meroneus), 397.
C. (Culex bequaerti), 109.
Cirolana woodjonesi, 315.
Clavella gracilis, 109.
C. macruri, 108.
Clestobothrium clarias, 311.
Cnetha (Simulium tenuitifrons), 397.
Contracæcum magnipapillatum, 393.
C. turgidum, 393.
Cooperia bisonis, 313.
Cotugnia parva, 204.
C. pluriuncinata, 391.
Crassiphiala, 392.
C. bulboglossa, 392.
Culex (Chæroporpa) bequaerti, 109.
C. (Chæroporpa) meroneus, 397.
C. (Lasiosiphon) pluvialis, 397.
C. (Neoculex) deserticola, 397.
C. pseudomimeticus, 110.
C. sinaiticus, 398.
C. torrentium, 110.
Culicoides baueri, 396.
C. canithorax, 395.
C. cockerelli var. *tristriatus*, 396.
C. diabolicus, 396.
C. loughnani var. *jamaicensis*, 395.
C. nilotes, 395.
C. pharao, 395.
C. pilosipennis, 395.
C. sciniphes, 395.
C. trinidadensis, 396.
C. yukonensis, 396.
C. venustus, 396.
Cyathostoma americana, 313.
C. coscorobæ, 313.
Cyclopina phallusiæ, 108.
Cylicostomum (Cylicotetrapedon) bidentatum, 107.
Cylicotetrapedon (Cylicostomum bidentatum), 107.

Dactylogyrus vastator, 107.
Dasyhelea arenosa, 395.
D. luteocincta, 395.
Davainea (Raillietina grobenni), 311.
Deinocerites monospathus, 398.
Dermaryssus oti, 394.
Dermophagus, 206.
D. squali, 392.
Dermophthirius, 206.
D. carcharhini, 206.
Dictyocaulus hadweni, 313.
Dina sinica, 315.
Diocus frigidus, 108.
Diocicestus fuhrmannii, 106.
Diplodinium camelii, 310.
Diplostomum van cleavei, 206.
Dipylidium buencaminoi, 204.
D. compactum, 391.
D. crassum, 391.
D. diffusum, 391.
D. gracile, 391.
D. halli, 204.
D. longulum, 391.
Dogielella, 204.
D. globulifera, 204.
D. minuta, 204.
D. sphærii, 204.

Echinococcus longimanubriatus, 391.
E. minimus, 391.
Echinocystis, 203.
E. globosa, 203.
Echinonyssus, 318.
Echinostoma columbæ, 107.
Eimeria cyprini, 204.
Elaphognathia, 316.
E. (Gnathia lucanoides), 317.
E. (Gnathia rangifer), 317.
Endolimax caviæ, 389.
E. janisiæ, 389.
Entamoeba dispar, 310.
Entodinium (Amphacanthus) ovumrajæ, 310.
Epidermophyton clypeiforme, 389.
E. gypseum, 389.
E. lanoroseum, 389.
E. niveum, 389.
E. plurizoniforme, 389.
Epomidostomum querquetulæ, 393.
Eurytrema ovis, 311.

Filaria spirovoluta, 108.
Filariopsis, 393.
F. asper, 393.
Forcipomygia aethiopiæ, 394.
F. armigera, 395.
F. ashantii, 395.
F. auripes, 394.
F. biannulata, 394.
F. exigua, 395.
F. hathor, 395.
F. hirsuta, 394.
F. lepidota, 394.
F. melanachroa, 395.
F. nigeriensis, 395.
F. nigrotibialis, 394.
F. pampoikila, 394.
F. sate, 395.
F. squamipennis, 394.
F. tigripes, 394.
F. venusta, 394.
Friesia (*Simulium tristigatum* var. *obscurum*), 396.

Genarchopsis, 312.
G. goppo, 312.
Giardia cati, 204.
Gigantodax, 397.
Glossosiphonia (*Helobdella*) *nuda*, 315.
Gnathia akaroensis, 316.
G. alces, 317.
G. calmani, 317.
G. calamitosa, 317.
G. consobrina, 316.
G. coralliphila, 316.
G. cryptopais, 318.
G. fallax, 317.
G. illepida, 317.
G. inopinata, 316.
G. johanna, 317.
G. margaritarum, 316.
G. mortensenii, 317.
G. mulieraria, 315.
G. nipponensis, 316.
G. pacifica, 316.
G. perimulica, 316.
G. phallonajopsis, 316.
G. philogona, 316.
G. pilosipes, 316.
G. polythrix, 316.
G. pustulosa, 316.
G. regalis, 317.

Gnathia serrulatifrons, 316.
G. taprobanensis, 317.
G. venusta, 317.
G. virginialis, 317.
G. wagneri, 316.
G. (Elaphognathia) lucanoides, 317.
G. (Elaphognathia) rangifer, 317.
Gnathostoma doloresi, 313.
Gnolinea, 206.
G. laticauda, 206.
Gonocera, 206.
G. phycidis, 206.
Grubyella camerounensis, 106.
Gynonychodon, 397.

Hæmaphysalis nicollei, 318.
Hæmatopota ricardonis, 398.
Hæmogregarina aragãoi, 203.
H. brasiliensis, 203.
H. pintoi, 203.
H. travassosi, 203.
Hæmophoructus maculipennis, 396.
Halocercus, 107.
H. delphini, 107.
H. lagenorhynchi, 107.
Haplothrombium, 318.
Hellichia, 397.
H. latimucro, 397.
Helobdella (*Glossosiphonia nuda*), 315.
Hemiclepsis marginata asiatica, 315.
H. okadai, 315.
Heteroplus numidæ, 108.
Heterostrongylus, 314.
H. heterostrongylus, 314.
Hirudo nipponia fuscolineata, 315.
Histiostrongylus spinosus, 393.
Homæoscelis frigida, 109.
H. longipes, 109.
Hydrochærella, 390.
H. intestinalis, 390.
Hymenolepis, 204.
H. dodecacantha, 204.
H. globirostris, 204.
H. minuta, 390.

Ichthyotenia thymalli, 391.

Lælaps aethiopicus, 318.
L. algericus, 318.
L. grandis, 394.
L. lamborni, 394.
L. liberiensis, 318.

Lælaps oraniensis, 318.
Lasiosiphon (Culex pluvialis), 397.
Lateriporus fuhrmanni, 106.
Leiognathus brevipes, 394.
Lemdana micropenis, 392.
Lernæopoda centrosocylli, 108.
L. longicauda, 108.
Lernæopodopsis, 108.
L. producta, 108.
Leucochloridium millsi, 205.
Liponyssa, 394.
Liponyssus chilensis, 394.
L. robustipes, 394.
Lucetina, 203.

Macracanthus (Monopylidium chandleri), 390.
Mansonia (Tæniorhynchus indubitanus), 109.
Mansonoides (Tæniorhynchus marquesensis), 397.
Marsypocephalus heterobranchus, 311.
Mesocestoides corti, 205.
Micronematodum pulmonalis ovis, 393.
Monocystis pheritimi, 203.
Monopylidium (Macracanthus) chandleri, 390.
Monorchotrema, 312.
M. taichui, 312.
Monotrombiump, 318.
Murshidia lanei, 107.
Myongyssoides, 318.
Myriocladus, 315.
Myxobdella sinanensis, 315.

Nannoenterum pentagonum, 333.
Naobranchia stibara, 394.
Nematocystis hessei, 203.
N. plurikryosomata, 203.
Neoculex (Culex deserticola), 397.

Odagmia (Simulium konsuloffi), 396.
O. (Simulium simoffi), 396.
Œsophagostomum goodeyi, 393.
Œ. roubaudi, 393.
Oligobdella orientalis, 315.
O. tagoi, 315.
Ochoristica sigmoides, 391.
Opecoelus, 206.

Opecoelus lobatus, 206.
O. sphæricus, 206.
Ophiotænia magna, 310.
Ophyrocephalus, 390.
O. capitatum, 390.
Ophryodendron belgicum var. *stellatum*, 390.
O. prenanti, 310.
Ostertagia bisonis, 313.
Oxyuris sp., 314.

Parrotia nilotica, 395.
Pharyngodon sp., 314.
P. hindlei, 314.
Philura, 206.
P. orata, 206.
Phlebotomus grassi, 396.
P. minutus var. *meridionalis*, 396.
Physaloptera pacitæ, 313.
Plagiotænia longa, 391.
Porrocæcum americanum, 392.
P. encapsulatum, 392.
Praniza acuticauda, 317.
P. brachyuropus, 318.
P. hystricina, 317.
P. virido-nitens, 317.
Proteocephalus beddardi, 311.
P. synodontis, 311.
P. tigrinus, 311.
P. wodlandi, 391.
Protolutzia, 390.
P. hydrochæri, 390.
Protospirura columbianæ, 393.
P. gracilis, 313.
Prosimulium (Simulium nigripes), 396.
P. (Simulium pexifrons), 396.
P. (Simulium tenuicalyx), 397.
Prosopolepis hemisiris, 398.
Pseudamidostomum, 393.
P. loossi, 393.
Pterygopharynx neveu-lemairei, 108.
Pulchrocephala, 107.
P. pulchrocephala, 107.

Raillietina (Davainea) grobbeni, 311.
R. hirmanica, 391.
R. (Ransomia) africana, 391.
R. (Skrjabinia) cryptocotyle, 205.
Ransomia (Raillietina africana), 391.
Raphidocystis infestans, 389.
Rhipidostoma, 390.

Rhipidostoma uncinatum, 390.
Rhodnius brumpti, 206.
Rhyncocystis cognetti, 203.
Rudolphitrema, 392.

Sabethoides glaucodæmon, 109.
Sabouraudites (Aleurocloster) urensæ, 389.
Schizamphistomoides, 392.
Schongastia californica, 318.
S. sciuricola, 318.
Serpenticola casti, 394.
Simulium ariasi, 396.
S. (Cnetha) tæniatifrons, 397.
S. (Friesia) tristigatum var. *obscurum*, 396.
S. heringi, 397.
S. lesnei, 396.
S. (Odagmia) konsuloffi, 396.
S. (Odagmia) simoffi, 396.
S. (Prosimulum) nigripes, 396.
S. (Prosimulum) pexifrons, 396.
S. (Prosimulum) tenuicalx, 397.
S. pulchripes, 396.
S. varicolor, 396.
S. varicorne, 397.
S. (Wilhelmia) balcanicum, 396.
S. (Wilhelmia) mallochi, 397.
Skrjabinia (Raillietina cryptocotyle), 205.
Skrjabinofilaria, 314.
S. skrjabini, 314.
Southwellia, 390.
Sphæronella æginæ, 109.
S. melphidippæ, 109.
S. munne, 109.
S. nannorisci, 109.
S. pleurogonii, 109.
S. rotundata, 109.
Spirocera felineus, 314.
Spirorchis blandingi, 107.
S. chelydra, 107.
S. pictæ, 107.
Stegomyia (Aedes blacklocki), 110.
Stenurus globicephalæ, 107.
Streptopharagus baylisi, 393.
S. intermedius, 393.
Strongyloides chapini, 314.
S. ratti, 314.
S. stercoralis felis, 314.

Syngamus gracilis, 313.
S. parvus, 313.

Tachygonetria stylosa, 314.
Tænia (Anomotænia ?), 205.
Tæniopterna, 397.
Tæniorthyynchus (Mansonia) indubitans, 109.
T. (Mansonoides) marquesensis, 397.
Technicomya (Wyeomyia florestana), 397.
Telorchis gabesensis, 392.
Thaumastognathia, 316.
T. diceros, 316.
Thyridomyia, 396.
Thysanognathus nilogenes, 395.
Torynurus, 107.
Travassosius americanus, 313.
Treponema (Borrelia) hispanicum, 203.
Triatoma carrioni, 206.
T. holmbergi, 109.
T. larrousei, 206.
T. neivai, 109.
T. pintoi, 206.
T. wernickei, 109.
Trichoduboscqia, 310.
T. epeori, 310.
Trichophyton depressum, 389.
T. rotundum, 389.
Trichostrongylus asymmetricus, 393.
Trombicula brasiliensis, 318.
T. dentata, 318.
T. insularis, 318.
T. irritans var. *tropica*, 318.
T. panamensis, 318.

Uranotænia kalabahensis, 398.

Veversia, 314.

Wedlia katsuwonicola, 312.
Whitmania, 315.
Wilhelmia (Simulium balcanicum), 396.
W. (Simulium mallochi), 397.
Wyeomyia (Technicomya) florestana, 397.

Xenopharynx piscator, 392.

Le Gérant : F. AMIRALULT.

